

A photograph of a woman with blonde hair sitting up in a hospital bed, looking upwards. To her left is a medical device with a control panel and a probe. In the background, there is a television and other medical equipment.

**Л
Ю
Б
О
В
Ь**

В ПОЛИКЛИНИКЕ

**лазером –
без
лекарств
с. 6**



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
СПОНСОР ЖУРНАЛА
DIAM БАНК**

**Жалко немцев - с. 2
Нескончаемая экономия горючего - с. 12
Тайны октября - с. 19
След русскоязычного - с. 32**

НАПОМИНАЕМ!

В АВГУСТЕ НАЧАЛАСЬ ПОДПИСКА НА I ПОЛУГОДИЕ 1995 г. НАШИ ИНДЕКСЫ ВЫ СМОЖЕТЕ НАЙТИ В КАТАЛОГЕ «ИЗВЕСТИЯ» (ИНДЕКС ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОДПИСЧИКОВ — 70392, ЦЕНА НОМЕРА 2500 р., НА ПОЛУГОДИЕ — 15 000 р.; ИНДЕКС ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ — 70386, ЦЕНА НОМЕРА 9000 р., НА ПОЛУГОДИЕ — 54000 р.). ДЛЯ СРАВНЕНИЯ: ВО II ПОЛУГОДИИ 1994 г. ЦЕНЫ БЫЛИ 2100 И 12600 И, СООТВЕТСТВЕННО, 8600 И 51600 р. РАЗНИЦА В 400 р. В I ПОЛУГОДИИ 1995-го ОБЪЯСНЯЕТСЯ ВЕСЬМА ПРОСТО: ЦАЗИ УВЕЛИЧИЛО СТОИМОСТЬ УСЛУГ НА 1 НОМЕР ЖУРНАЛА ПО СРАВНЕНИЮ С 1994-м РОВНО НА ЭТУ СУММУ. РЕДАКЦИЯ, ПОДЧЕРКИВАЕМ, СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ В 1995-м ПО СРАВНЕНИЮ С 1994-м НЕ ИЗМЕНИЛА. НАПОМИНАЕМ, ЧТО ВСЕ ПОЧТОВЫЕ НАКРУТКИ ЗА ДОСТАВКУ — ОБЛАСТЬ БЕСПРЕДЕЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА МИНСВЯЗИ, РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА К НИМ ОТНОШЕНИЯ НЕ ИМЕЕТ.

Если Вы по каким-либо причинам не успели подписаться на ИР во II полугодии 1994 г. через отделение связи по каталогу «Известия», не огорчайтесь — подписку с любого месяца можно оформить непосредственно через редакцию журнала. Кстати, можно получить и пропущенные номера I полугодия: напоминаем стоимость подписки на II полугодие: для индивидуальных подписчиков номер стоит 2100 р., для организаций — 8600 р. (на полугодие 12600 р. и 51600 р. соответственно). Для постоянных подписчиков журнала стоимость размещения рекламы ниже на 10% (не забудьте только вместе с текстом рекламы вы-

слать и копии документов на подписку — платежное поручение, квитанцию почтового перевода).

Напоминаем также, что в стоимость номера не входит пересылка, поскольку предсказать ее сегодня — дело безнадежное из-за непрерывно скачущих расценок Минсвязи РФ. Для тех, кто подписался через редакцию, можно ориентировочно сказать: пересылка по РФ одного номера в конверте обходится сегодня около 200 р., отправка того же номера на Украину — 800 р. Со своей стороны редакция обязуется перед подписчиками НЕ ИЗМЕНЯТЬ ЦЕНУ НА НОМЕРА ДО КОНЦА 1994 г.

ДЕНЬГИ НА ПОДПИСКУ НЕОБХОДИМО ПЕРЕВОДИТЬ НА р/с 3630000000001 В КБ «ДИАМ-БАНК», КОР. СЧЕТ 2161487 В РКЦ ГУ ЦБ РФ ПО Г. МОСКВЕ, МФО 44583001, УЧАСТНИК 83 (ТОЛЬКО ДЛЯ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ), ДЛЯ ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ МФО 201791.

Просим очень внимательно заполнять платежные документы, правильно указывать свой адрес, написать, что деньги переводятся на подписку за II полугодие 1994 г. для редакции журнала «Изобретатель и рационализатор».

Для желающих получать номер прямо в редакции сообщаем, что ежемесячно (примерно 25 — 27 числа) Вы можете брать его в редакции журнала, сообщив (или показав) выходные данные платежного документа. В этом случае Вы экономите на

почтовых расходах.

Наконец, очередной номер можно покупать за наличный расчет в редакции, не связывая себя подпиской, почтовыми услугами и т.п. Можно покупать и пропущенные номера — и не только текущего года. В редакции есть номера журналов с 1975 года, а также переплетенные годовые подшивки. Любителям раритетов сообщаем: готовы продать ксерокопию подшивки журнала за первый год издания — 1929-й! Все цены — договорные.

СПРАВКИ ПО ЛЮБЫМ ВОПРОСАМ ПОДПИСКИ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ПО ТЕЛЕФОНУ 923-46-14 С 10.00 ДО 17.00 ЕЖЕДНЕВНО, КРОМЕ ВЫХОДНЫХ.

СПРАВКИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ РЕКЛАМЫ ПО ТЕЛЕФОНУ 925-88-88 ТОЖЕ ЕЖЕДНЕВНО И В ТО ЖЕ ВРЕМЯ.

К СВЕДЕНИЮ ЖЕЛАЮЩИХ РАЗМЕСТИТЬ РЕКЛАМУ: КАК УЖЕ БЫЛО СКАЗАНО, ПОСТОЯННЫЕ ПОДПИСЧИКИ ИМЕЮТ ЛЬГОТЫ НА 10%. ДЛЯ РАЗМЕЩАЮЩИХ РЕКЛАМУ ПОДРЯД В ДВУХ И БОЛЕЕ НОМЕРАХ — СКИДКА 20%. ПРИ ОПЛАТЕ НАЛИЧНЫМИ СКИДКА 20%. НЕТРУДНО ПОДСЧИТАТЬ, ЧТО ПОСТОЯННЫЙ ПОДПИСЧИК, РАЗМЕЩАЮЩИЙ РЕКЛАМУ, СКАЖЕМ В ТРЕХ НОМЕРАХ ПОДРЯД ДА ОПЛАЧИВАЮЩИЙ УСЛУГУ НАЛИЧНЫМИ,

ЭКОНОМИТ 50% ОТ ПОЛНОЙ СТОИМОСТИ РЕКЛАМЫ!

ЛУЧШИЙ СПОСОБ ПОЛУЧИТЬ СПРАВКУ В ЖУРНАЛЕ — АБОНЕМЕНТНЫЙ. ВНЕСИТЕ ПРИМЕРНО 10 — 12 тыс. рублей, СООБЩИТЕ ПО ТЕЛ. 923-46-14 СВОИ РЕКВИЗИТЫ И ПО ТЕЛЕФОНУ ЖЕ ПОЛУЧИТЕ СПРАВКУ ПО ЖУРНАЛАМ ПОСЛЕ 1985 г. НЕМЕДЛЕННО! (АРХИВНЫЕ, ДО 1985 г., ДОРОЖЕ). СТОИМОСТЬ ОБЫЧНОЙ СПРАВКИ ОКОЛО 1000 р. (С НДС, СПЕЦНАЛОГОМ И ДРУГИМИ ВЫКРУТАСАМИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ). СПРАВКУ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ И В РЕДАКЦИИ, ЯВОЧНЫМ ПОРЯДКОМ.

НАПОМИНАЕМ: В СПРАВКЕ СОДЕРЖАТСЯ ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ, РАЗРАБОТЧИКЕ, КАЛЬКОДЕРЖАТЕЛЕ.

НАШИ БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СМ. В ЭТОМ И ДРУГИХ НОМЕРАХ ЖУРНАЛА.

ЮБИЛЕЙ М. Т. КАЛАШНИКОВА

10 ноября исполняется 75 лет М. Т. Калашникову. Поздравляем, Михаил Тимофеевич!

Со знаменитым конструктором, лауреатом ИРа, встретился наш корреспондент, военный журналист А. М. Киселев.

— В последнее время вы, Михаил Тимофеевич, побывали в ряде стран на международных выставках оружия и военной техники. Ваши впечатления? Как вас встречали, что писала пресса?

— О каждом посещении можно многое рассказать. На выставках была представлена разнообразная оружейная техника, с которой я внимательно знакомился. Важно и то, что мне довелось встретиться с известными учеными и создателями различных образцов вооружения и боевой техники. Несколько раз я встречался с известным американским военным историком Эдвардом Клинтонном Изеллом, написавшим книгу «История развития АК-47».

Незабываемые встречи и беседы были с Юджином Стоунером, создателем широко известной американской винтовки M16. Одна из поездок была по приглашению президента фирмы «Рюгер и К» Билла Рюгера. Он любезно предложил мне посетить три его оружейных завода.

На одной из выставок я вновь встретился с Ю. Стоунером, где он познакомил меня с конструктором Узи Галл. Доброжелательные и обоюдоинтересные встречи и беседы состоялись и с другими оружейниками.

Периодическая печать писала об этих встречах, как правило, восторженно. Только о посещении российским конструктором выставки в Далласе, штат Техас, сообщили более ста американских газет.

Кстати сказать, лишь три мои поездки на зарубежные оружейные выставки из двенадцати совершены в числе группы российских участников. Остальные были по персональным приглашениям зарубежных оружейных фирм или конструкторов оружия.

— На фоне таких ваших встреч с зарубежными коллегами, таких откликов зарубежной печати не кажется ли вам, мягко говоря, странным опубликованное в марте этого года в газете «Аргументы и факты» письмо «Бельгиец «Калашников»? Его автор, полковник в отставке В. Белозерцев утверждает, что еще в январе 1945 года он видел принятый у немцев на вооружение бельгийский автомат, который позднее появился под маркой АК-47 как автомат Калашникова. «Это был мой старый знакомый трофейный автомат бельгийского производства», — пишет Белозерцев, — тот же калибр, тот же патрон, тот же принцип действия затвора — ну, точная копия».

Ваше мнение об этой публикации?

— Откровенно говоря, она меня шокировала. Вероятно, сотрудники редакции увидели в письме В. Белозерцева такую разоблачительную сенсацию, что перед ней не смог устоять их здравый смысл. Правда, неясным в этой «сенсации» было отсутствие ответа на простой вопрос: почему бельгийцы и немцы так легко уступили приоритет создания и применения автомата русским? Только через три недели после опубликования письма появился комментарий в той же газете, снимающий с меня нелепое подозрение в плагиате. За это я благодарен инженеру Ефиму Абрамовичу Слуцкому, с которым мне посчастливилось встречаться на испытательном полигоне в незабываемые сороковые годы.

— Вернемся к выставкам. Вспоминается публикация середины 60-х годов в одном из американских журналов, где сообщалось, что ваш автомат АК-47 высоко оценивали американские солдаты во время войны во Вьетнаме. Они предпочитали при наличии трофейных боеприпасов пользоваться им, а не американской винтовкой M16.

Появилось ли теперь что-либо новое в американской армии вместо этой винтовки?

— Мне не известны замыслы американских и других зарубежных конструкторов. Все, что еще не вышло за пределы отработки, держится там в секрете. Это некоторые наши должностные лица спешат с помощью средств массовой информации сообщать миру о том, чего еще нет!

— Изобретатели продолжают поиск конструкторских решений в области создания новых образцов стрелкового оружия.

Подтверждение этому — поступающие в Отдел изобретательства Министерства обороны Российской Федерации проекты и идеи. Ваши советы тем, кто ведет этот поиск?

— Ко мне тоже нередко поступают такие предложения, но пока, к сожалению, ни одно из них не может претендовать на право быть внедренным в образцах изделий нашего профиля. Общая рекомендация авторам: решить такую сложную техническую проблему, как создание нового оружия и даже усовершенствование существующего, можно только при условии глубокого знания истории его развития в нашей стране и за рубежом. Этот совет может показаться банальным, но именно отсутствие необходимых знаний было причиной и моих неудач на конструкторском поприще, когда я начинал свой поиск.

— Идут слухи, что у нас разрабатываются более совершенные образцы стрелкового оружия и что недалеко то время, когда они поступят на вооружение Российской армии...

— Могу сказать только: если появится что-то лучшее по сравнению с тем, что есть сейчас, я хотел бы первым поздравить руку автору и от всей души поздравить его.

— А какими вы видите перспективы и основные направления развития нашего стрелкового оружия?

— На этот вопрос отвечаю цитатой из книги Э. К. Изелла «История автомата АК-47»: «Даже если в СССР сделают неожиданно большое открытие в области стрелкового оружия и заменят оружие Калашникова в своем арсенале, все равно можно предположить, что им будут пользоваться до 2025 года или даже дольше. Поскольку такое открытие мало вероятно, то оружию Калашникова будут пользоваться значительно дольше».

— Нам известно, что ваши АК, АКМ, РПК, ПК и другие образцы, а также успешно воплощенная в жизнь идея унификации подвергались всесторонним, можно сказать, жестким полигонным и войсковым испытаниям. Только после них решался вопрос о массовом производстве. Но в прошлом бывало и по-другому. Например, перед войной с Германией высокую оценку получила самозарядная винтовка Токарева (СВТ), перделанная потом на автоматическую (АВТ). На фронте же выявился ряд недостатков, присущих этим винтовкам. В частности, они были подвержены частому загрязнению и запылению, вследствие чего отказывали. Пришлось снять их с производства. Как избежать подобных неудач?

— Вы сами ответили на это вопрос: нужны всесторонние, тщательно продуманные и бескомпромиссные испытания. Для этого необходимо иметь глубоко, тщательно отработанные методику и программу испытаний с учетом всех вероятных условий боевой обстановки, в которой оружие будет эксплуатироваться. В процессе испытаний ни в коем случае нельзя допускать никаких отступлений и послаблений. Важно также, чтобы полигон был оснащен отвечающими современным требованиям испытательным оборудованием и средствами лабораторного обслуживания. Именно так было поставлено дело на полигоне стрелкового и минометного вооружения в военные и послевоенные годы, когда на конкурентной основе создавались новые образцы стрелкового оружия. В творческом состязании принимали участие как опытные, известные в стране, так и молодые, начинающие конструкторы.

Мне приходилось часто бывать на научно-исследовательском полигоне и подолгу работать там. Имею полное основание утверждать, что вклад его коллектива в создание первоклассного оружия огромен. В своей книге «Записки конструктора-оружейника» я счел необходимым рассказать об этом в отдельной главе. К сожалению, в 1960 году полигон был расформирован.

— Известно, какие трудности переживают сейчас многие оборонные предприятия в связи с конверсией. Какую роль в



СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ

ДИРЕКТОР ВНИИГПЭ — ВНОВЬ КОРЧАГИН

Новому руководителю ВНИИГПЭ, назначенному приказом Председателя Роспатента, 45 лет, он выпускник МИИТа, кандидат экономических наук. Александр Дмитриевич Корчагин — один из опытейших патентоведов и организаторов экспертизы. В системе Роспатента работает без малого четверть века, прошел все ступеньки — от рядового эксперта до директора института. Между прочим, он уже сидел в кресле директора ВНИИГПЭ в 90 — 92 гг. Затем руководил основанной им патентно-правовой фирмой «Искон», где приобрел большой опыт организации патентной работы в рыночных условиях. Новый (старый) директор с первых дней энергично взялся за наведение порядка в институте, деятельность которого в последнее время вызывала много нареканий. За короткое время им предпринят ряд серьезных шагов, направленных на совершенствование структуры ВНИИГПЭ, повышение качества экспертизы заявок и сокращение сроков ее проведения.

К наиболее важным из них относится создание отдела формальной (предварительной) экспертизы, ранее выполнявшейся в нескольких отделах института, что позволит значительно сократить сроки этого этапа экспертизы. А за первое полугодие во ВНИИГПЭ поступило около 17 тыс. заявок на изобретения, примерно 12 тыс. — на товарные знаки, 1200 — на промышленные образцы, 150 — на полезные модели. Это, конечно, значительно меньше, чем в былые годы. Однако, в частности, по изобретениям заявки отличаются значительным усложнением и оформляются теперь для сокращения расходов на патентные пошлины сразу на несколько объектов: устройство — способ, вещество — способ и т.п.

Ускорению экспертизы по существу будет способствовать создание отдела организационного и технологического обеспечения, задачей которого является совершенствование технологии прохождения заявок через более 30 отделов института.

Начинает действовать и другой новый отдел — контроля деятельности института и его подразделений. Он постоянно контролирует качество экспертизы и анализирует результаты деятельности всех подразделений ВНИИГПЭ (кроме финансовых вопросов). Повышению эффективности института послужат перераспределение функций, изменение структуры и штатной численности отделов, занимающихся разработкой и эксплуатацией автоматизированных информационных систем (отделы подготовки данных, автоматизированных систем, разработки АСУ). На базе реформированных подразделений и приобретенной у фирмы «Сименс» вычислительной техники предполагается создание вычислительного центра, призванного значительно поднять уровень информационного обеспечения экспертов, дать возможность оперативно отслеживать прохождение всех заявок.

Взялся А. Корчагин и за улучшение финансового положения института, повышение заработной платы экспертов, уровень которой в настоящее время совершенно неудовлетворителен.

Таковы первые шаги нового руководителя института. Подождем плодов. ИР будет о них информировать читателей.

С. КУЗНЕЦОВ

Окончание. Начало см. на 1-й с.

этом процессе, по вашему мнению, могут сыграть конструкторы, изобретатели?

— Конверсия и на нашем предприятии сопровождается снижением уровня производства, потерей или вымыванием кадров и многими другими потерями. Производства из прибыльных превращаются в убыточные. В этих условиях роль конструкторов и изобретателей весьма важна, особенно в создании изделий, занимающих достойное место на мировом рынке.

— В этом году в газетах была ваша фотография, сделанная на выставке оружия в Далласе. Вы сняты там с полуавтоматическим «Тигром» — охотничьим вариантом боевой винтовки Евгения Драгунова. Если не секрет — ваши творческие планы?

— Я демонстрировал на выставке это ружье. Очередная задача, которую я поставил перед собой, — отработать охотничий карабин на базе автомата. Намерен решить ее в этом году и надеюсь, что карабин будет таким же простым и безотказным, как и автомат АК.

— Как вы себя чувствуете сейчас?

— Пока сильно на здоровье не жалуюсь, но 75, да еще плюс ранение, полученное на фронте, дают о себе знать.

ОКАЗЫВАЕТСЯ, «НАШИ» — ТОЛЬКО В САН-ФРАНЦИСКО

Редакция получила весточку из Женевы. Событие, скажем прямо, неординарное. Тем более что обратилась в ИР Международная организация защиты новых модификаций растений. Обратилась с предложением известить читателей, что к Международной конвенции, подписанной в 1978 году, присоединилась и Австрия. Теперь число постоянных членов международной организации достигло 25: Австралия, Австрия, Бельгия, Канада, Греция, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Ирландия, Израиль, Италия, Япония, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Словакия, Южная Африка, Испания, Швеция, Швейцария, Великобритания, США.

Являясь межправительственной, упомянутая организация координирует свою работу с Международной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) и имеет штаб-квартиру в Женеве.

Цель Международной конвенции по защите новых модификаций растений — обеспечение прав селекционеров. Постоянные члены осуществляют свои функции в соответствии с законодательством собственных стран.

В принципе о ВОИС наш читатель слышал (помнится, в былые годы президент этой организации приезжал и на съезды ВОИР), специалисты слышаны и об организации защиты селекционных достижений (Конвенция подписана аж в 1978-м!). Официальное письмо из Женевы по поводу вступления Австрии в Конвенцию... через 16 лет после ее подписания — разумеется, повод для публикации в России. Только вот что необъяснимо: в списке членов нет нашей страны. Ну, ладно, в прежние времена селекционные достижения у нас вообще не имели государственного признания (свидетельства выдавал бывший Минсельхоз СССР, а не Госкомизобретений). Потом государство вроде бы потеплело к селекционерам — их достижения посчитали патентоспособными. Но по каким таким причинам государство не защищает их права и на международном уровне? Особенно сейчас, когда резко расширились международные связи в области обмена интеллектуальной собственностью. Не знаю, как там в Сан-Франциско, но в Женеве «наших» пока нет.

Г. КУШНЕР

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

В статье «С первого курса» (ИР, 9, 85, с.3) говорится, что у выпускницы Ташкентского медицинского института Н.Ибрагимовой три изобретения, причем заявку на первое она подала еще на первом курсе. Это весьма интересно, т.к. обычно женщины не очень любят технические предметы, а тем более изобретать.

Учитывая вышеизложенное, просим вас чаще рассказывать о женщинах-изобретателях, об изобретениях женщин и напоминаем, что в этом деле рекорд Гиннеса принадлежит все же нашей девочке, к 13 годам получившей три авторских свидетельства. При этом все три были реализованы, и ей выдали знак «Изобретатель СССР». Ныне эта прекрасная девушка Тамрико Эдуардовна Лобжанидзе в свои 23 года — автор 15 изобретений в области мебели и деревообрабатывающей промышленности, часть из которых реализована в производстве. Она учится по специальности «технология деревообработки» в Кутаисском техническом университете, на V курсе (заочно), и на III курсе в Тбилисской Академии бизнеса (очно). Ее учеба проходит весьма успешно.

Ученый секретарь Правления лесного научно-технического общества Грузии, проф. д-р с/х наук Л.ГВАЗАВА.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

№ 10

ОКТАБРЬ, 1994

578

Издается
с 1929 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

В НОМЕРЕ:

1 СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ

4 МИКРОИНФОРМАЦИЯ

5 ОПТОМ И В РОЗНИЦУ

6 ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

Лучи вместо лекарств (6). Сады на камнях (7). Однопроводная ЛЭП. Почему спят законы? (8).

10 ИЗОБРЕТЕНО

Аппаратура не заменит ума (10). Регенерируйте фильтры — и разбогатеете (11). На каждое соединение — секунда (11). Захотелось — постройте, надоело — разберете (11). Из альбома многодетного Владимира Федоровича (11). На «твердом» газе, не дымя (12). Материалы для уезжающих на Луну (13). Текстильно-древесно-угольный брикет как путь к капитализму (13).

14 ЗНАКОМИМ С ПАТЕНТНЫМИ ЗАКОНАМИ СНГ

Республика Армения

В. ЗЫЛЬ

16 И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

17 КОНТАКТ

18 ТРИБУНА

19 АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

20 ЗАПИСКИ ЭКСПЕРТА

Коварство и любовь патентного закона

А. КИСЕЛЕВ

22 НАШИ КОНСУЛЬТАЦИИ

Патент как товар

Э. СКОРНЯКОВ

24 НОВОСТИ НАУКИ

26 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

27 ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

А. ХРИСТОФОРОВ

28 ПУБЛИКАЦИИ

У каждого лезвия свой камень

Ю. ЕРМАКОВ

30 ПРОГРЕСС — ВИДИМЫЙ И НЕВИДИМЫЙ

Заметки с Международного аэрокосмического салона в Берлине

М. ГАЛЛАЙ

31 ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Авторы открытий и изобретений на страницах журнала «Изобретатель и рационализатор». Январь 1986 — декабрь 1990 гг.

32 АРХИВ

Оставил светлый след

О. ИОДКО

4-я с. НАС ЗАПУСТИЛИ БУМЕРАНГОМ

обл.

Главный редактор

Г.П.Кушнер

Редакционный совет:

Ю.В.Бирюков,

С.И.Безъязычная (отв.секретарь),

М.И.Гаврилов (зам. главного редактора),

Н.В.Гаретовский, В. Гельман, А.П.Грязев,

А.П.Казанцев,

Ю.А.Перфилов, Н.М.Светлов,

С.Н.Федоров, Ш.Ш.Чипашвили,

И.Э.Чутко

(первый зам.главного редактора)

Номер готовили:

С.А.Константинова,

А.Б.Красновский (рисунки),

Е.М.Рогов,

О.М.Сердюков, А.Г.Холмская

Консультанты:

Н.И.Карасева, М.М.Крель,

А.А.Уманский, Р.Л.Щербаков

Художественный редактор

М.Р.Старцева

Технический редактор

Е.П.Артюшкина

Корректор

Е.Е.Ахнина

СПРАВКИ

ПО ОПУБЛИКОВАННЫМ

МАТЕРИАЛАМ

только по письменным запросам.

Справочный тел. 923-46-14

(с 10 до 13 часов)

Наш адрес:

101000, Москва, Центр,

ул. Мясницкая, 13

(здание Профиздата)

Факс 925-88-88

УЧРЕДИТЕЛЬ — коллектив

редакции журнала

Журнал «Изобретатель

и рационализатор»

зарегистрирован Министерством
печати и массовой информации РСФСР

Per. № 159

© «Изобретатель и рационализатор», 1994

Зак. 3444 Тираж 15 000 экз.

ИПК «Московская правда»,

123845, ГСП, Москва, ул. 1905 года, 7

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 1001
КЕРАМИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ — пористая пенокерамическая масса — эффективно **ОЧИЩАЮТ** от неметаллических включений **РАСПЛАВЫ СТАЛЕЙ**, а также сплавов — цветных и жаропрочных на никелевой основе.

МИ 1002
 ГИБКАЯ АНТЕННА — спиральный вибратор — для переносных радиостанций **НЕ ТРЕБУЕТСЯ** при любых изменениях температуры. Диапазон рабочих частот от 40 до 500 МГц.

МИ 1003
Почти три месяца продержится на поверхности очков и стекол автомобиля (и даже батискафа!) оптический прозрачный состав, содержащий поверхностно-активные вещества. **ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ И ЗАПОТОВАНИЯ СОСТАВ ЗАЩИЩАЕТ СТЕКЛА** втрое лучше, чем другие подобные средства.

МИ 1004
Кто строил сам деревянный дом, знает, какая морока — выбрать в бревне продольный паз. **А ФРЕЗЕРНАЯ НАСАДКА**, подвешенная к бензопиле «Дружба» или «Урал», **СДЕЛАЕТ ЭТО ВСЕГО ЗА ОДИН ПРОХОД**. И распилит бревно на бруски и доски.

МИ 1005
Поставив миниатюрную антенну на крыше дачного домика или на балконе многоэтажной громадины, на катере или на яхте, **СМОЖЕТЕ ПРИНИМАТЬ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПЕРЕДАЧИ** в достаточно широком метровом и дециметровом диапазоне. Чувствительность антенны повышает маломощный усилитель, включенный на ее входе.

МИ 1006
За одну-две минуты **ОБНАРУЖИТ**, есть ли в воде **ФЕНОЛ, ФОРМАЛЬДЕГИД, ИОНЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, МИКРОБЫ**, экспресс-анализатор, который размещается в обычном «дипломате». Весит прибор не более 5 кг. Его чувствительность — от 0,5 ПДК, информация о содержании вредных веществ в воде — цифровая.

МИ 1007
ОДИН НОЖ, ВМЕСТО ТРАДИЦИОННЫХ ДВУХ-ТРЕХ, имеет шинковку, работать на которой просто удовольствие: не приходится со всей силой давить куском кочана на жестко установленные лезвия. Крутишь ручку, а шинковка измельчает капустные листья — и большие, и маленькие.

МИ 1008
ДЛЯ ОЗОНИРОВАНИЯ СТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ на станци-

ях очистки применяются реакторы — вертикальные металлические колонны высотой 5 — 9 м с диаметром, пропорциональным производительности озонатора. Благодаря встречному движению газа и жидкости озон «усваивается» водой на 98 — 99%, что почти вдвое снижает потребление озона и затраты электроэнергии.

МИ 1009
Построенный на вибрационных питателях **ДРОБИЛЬНО-ПОГРУЗОЧНЫЙ АГРЕГАТ** принимает и транспортирует добытую рудничную массу, дробит крупные куски породы. Ротором дробилки служит возбудитель колебаний питателя. Одна такая установка заменяет и дробилку и железнодорожные вагонетки, на которые приходится до 60% всех затрат на добычу полезных ископаемых.

МИ 1010
САЛФЕТКИ «СОРУСАЛ» из углеродной ткани **ПОГЛОЩАЮТ ЖИДКОСТЬ В 3 — 3,5 РАЗА ЛУЧШЕ**, чем марля. Разрешены Минздравом РФ. Наложённые на послеоперационные и другие раны, собирают микробные тела и некоторые химические вещества, из-за чего ускоряется лечение, меньше вероятность осложнений. При ожогах I и II степени салфетки «Сорусал» уменьшают отеки и боль. Размеры: 100x200, 200x200, 100x100 мм.

МИ 1011
Даже малоквалифицированный, но «вооруженный» портативным фотоионизационным газоанализатором **«КОЛИОН-1»**, лаборант за 5 секунд **ОПРЕДЕЛИТ, СКОЛЬКО ВВОДЕ БЕНЗОЛА, ТОЛУОЛА И ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ**; измерит общую загрязненность воздуха; найдет утечки в технологическом оборудовании; обнаружит с помощью шупа загрязнители в земле, углубившись в скважину до 10 метров. Питается «Колион-1» от встроенной аккумуляторной батареи с зарядным устройством.



МИ 1012
РОТОР ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКОГО НАСОСА, вращаясь в глицерине, пережимает шланг, перемещая его содержимое куда следует. При восстановлении формы шланга в его полости создается вакуум, засасывающий жидкость любой плотности, пастообразные и газожилистые смеси с абразивными частицами, тряпками, бумагой и прочим мусором. Очищают насос, изменив направление вращения. На городских и промышленных очистных сооружениях может прокачивать до 50 кубов в час.

МИ 1013
Фототерапевтический прибор «Иволга», стимулируя иммунитет, **ЛЕЧИТ ПНЕВМОНИЮ, ЗАБОЛЕВАНИЯ УХА, ГОРЛА, НОСА, КОЖИ** и многое другое. Удобен и в амбулаториях и в больницах. Доза контролируется автоматически как при облучении поверхности тела, так и при введении световода в вену для облучения крови.

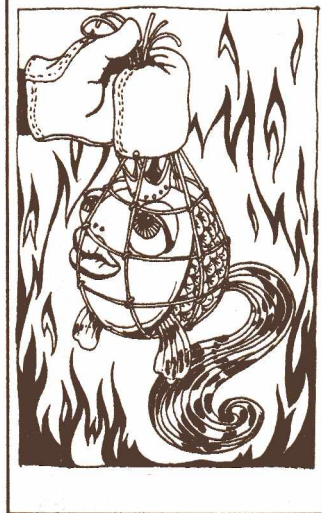


МИ 1014
Плетеные (сечением от 6х6 до 32х32 кв.мм) **УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ САЛЬНИКОВЫЕ НАБИВКИ** из хеможаростойкого углеродного волокна «Вискум» **ДЕРЖАТСЯ ТРИ** месяца там, где традиционные набивки приходится заменять 2 — 3 раза за смену. Так, в сальниковой набивке, пропитанной суспензией фторопласта с графитом, установленной на насосах, перерабатывающих 78 — 98-процентную серную кислоту, после 1500 часов работы дефекты не обнаружались. Сухие и пропитанные специальными добавками сальниковые набивки устойчивы при повышенной температуре и давлении.

МИ 1015
Поваренная соль, а не дорогие реагенты потребуются, чтобы за 5 минут лабораторным экспресс-анализатором **ЛАОР ОПРЕДЕЛИТЬ СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНОЙ ОРГАНИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОКАХ, В ПРИРОДНОЙ ВОДЕ И В ПОЧВЕ**.

МИ 1016
Эластомерные материалы, полученные из отходов полиэтилена, полистирола, полиамида и др., **СОЧЕТАЮТ СВОЙСТВА ТЕРМОПЛАСТОВ И РЕЗИН**, превосходя их по эластичности и ударной прочности, особенно при отрицательной температуре. Один из таких материалов — цветной, рулонный «Бикапол» — приклеивается битумными мастиками к основанию крыши и служит (не протекает!) лет 10 — 15 при любом климате.

МИ 1017
Из углеродного сорбционно-активного волокнистого материала **ВИСКУМАК** можно изготовить **ЖГУТЫ, ЛЕНТЫ, СЕТКИ, ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА, УСТОЙЧИВЫЕ В АГРЕССИВНЫХ СРЕДАХ**, выдерживающие в инертной и восстановительной среде температуру до +1000°C. Материал очищает и фильтрует промышленные газообразные и жидкие отходы, используется для извлечения из растворов редких и драгоценных металлов.



Подборка
А. ХОЛМСКОЙ

ОПТОМ И В РОЗНИЦУ

Деловые круги предложили нам новую рубрику. Сообщение: успех необычной технологии определяется спросом на ее товар.

Условия публикации в рубрике.

По адресу 101000, Москва, Мясницкая ул., 13, редакция журнала «ИР», пришлите краткое техническое описание оборудования, товара, материала, технологии, сведения о степени готовности предлагаемого (опытный образец, промышленный образец, серийное производство, массовое производство), иллюстративные материалы (фото, проспект, рисунок, схема). Сообщите оптовую и розничную цены, желательно — с ориентировочной перспективой их изменения.

В конверт вложите копию банковского перевода на расчетный счет редакции 363000000001 в КБ «ДИАМ-БАНК», кор. счет № 2161487 в РКЦ ГУ ЦБ РФ по г. Москве, МФО 201791, участник 83.

Публикация с указанием вашего адреса, телефонов, банковских реквизитов обойдется вам в 40 тыс. руб. Без этих сведений (в таком случае заказчики будут узнавать ваши реквизиты в редакции, за плату) стоит 30 тыс. руб.

ИСКУССТВО КОМПРОМИССА

Один рабочий ход пресса, одно усилие — и деталь готова. Просто, дешево. Размеры штампованной детали, правда, не очень выдержаны, ее поверхность не очень получается чистой...

Выход известен: увеличить точность матрицы и пуансона штампа. Однако тогда деталь уже не будет дешевой. Изготовление точных штампов требует высочайшей квалификации слесаря, соответственной оплаты труда.

Доведено до серии и предлагается на продажу компромиссное решение: матрица — точная, из хромансиля ЗОХГСА, а пуансон — эластичный, из полиуретана SKU-7Л.

Детали получаются превосходные.

Разработка внедрена для прессы Ф1730, усилием 100 тонн. Пуансон 100-миллиметровый. Но, конечно, возможны и другие сочетания параметров.

ЧТОБЫ УЖАСНО НЕ ЩЕЛКАЛО

Если, предположим, какой-нибудь переключатель слишком громко, слишком резко щелкает — это, считай, верный признак, что он ненадежен, недолговечен. Пружина в нем, значит, слишком сильная. Она и не должна быть слабой, но всему своя мера. Чересчур сильная — разнесет устройство, в котором стоит, расшатывает его, ломает ударами.

Чтобы серийно производимые пружины были одинаковыми и все — «в норме», их заневоливают. Дело непростое, недешевое. Поэтому придумано приспособление. В нем гнезда; на помещенные в них пружины опускается плита. Для нужд собственного производства авторы изготовили и успешно применили приспособление габаритами 290х290х245 мм, весом 40 кг, на 25 гнезд. Режимы заневоливания отработаны. Поднялось качество продукции, увеличилась производительность труда.

ДОРОГИ БУДУТ НЕ ХУЖЕ ДРЕВНЕРИМСКИХ

Сворачиваешь со скверного, сплошь в грубых заплатах асфальтового шоссе на бетонку — и с первого на нее взгляда радуешься. Бетонка ровная, твердая, шероховатая: ни в дождь, ни в пекло, когда асфальт плавится, на ней не заужишь.

Однако готовьтесь, что вскоре ваше настроение будет испорчено. Дорога, хотя и ровная по профилю, окажется уж чересчур крупно-шероховатой, машину на ней затрясет, что-то где-то предупреждающе загремит, застучит, скорость придется снижать.

Таким бетон становится в морозы. Он растрескивается, «шелушится». Разрушает его проникающая в него замерзшая в нем вода, а также соль, которой у нас щедро посыпают зимой улицы и шоссе, чтобы облегчить работу уборщикам.

Спасут бетон поры, воздушные пузырьки в его теле. Они ослабят давление воды, когда она превра-

щается в лед. Но как их образовать в бетоне?

Можно образовать, способ для этого найден. Древесную смолу омыливают щелочью, получают так называемую воздухововлекающую добавку СДО и вводят ее в бетонную смесь вместе с пластифицирующими добавками. Приблизительная дозировка — от 0,03 до 0,2 процента от массы цемента в расчете на сухое вещество. Более точно количество СДО определяется опытным путем, при пробном бетонировании, в зависимости от того, бетон какого состава вам нужен. Заодно, утверждают разработчики, добавка СДО повышает и стойкость бетона против соли.

Для применения добавки вам потребуется только котел с подогревом — чтобы ее растворять. Добавка уже производится, кое-где уже увеличила срок службы дорожных покрытий, в том числе аэродромных.

СИЛЫ ЕСТЬ И НА ЭТО

В числе многого прочего России также остро недостает электrolамп. А те, которые достаются, быстро перегорают. Они и сами плохие, несмотря на их цены, и напряжение в наших электросетях недопустимо гуляет.

Начато серийное производство устройства, увеличивающего срок службы электrolамп, работающих параллельно. Оно очень простое, уверяют его авторы, подсоединяется к выключателю сети. Купить устройство можно на заводе-изготовителе, а можно и самим сделать: это, считают опять же его авторы, пока еще под силу любому предприятию.

ПАТРОНОВ ХВАТИТ

На пластмассовых патронодержателях электрических светильников указано, какие лампы, какой предельной мощности разрешено ввинчивать в данный патрон. Но никто эти указания не читает, поскольку, как известно, строгость российских законов смягчена необязательностью их исполнения. Ввинчивают любые лампы, намного большей мощности, чем позволено.

В результате термопластичный патрон оплавляется и перестает держать лампу. Помогите, выручай, дежурный электрик!.. А как тут поможешь, если новых патронодержателей хватает разве только Правительству Ельцина, Правительству Лужкова, Правительству

Собачка, ну и там еще двум-трем-четырем десяткам тысяч Правительств отдельных субъектов, «регионов», ЖЭКов, кварталов, дачных хозяйств?

Однако — да будет свет, сказал Господь. И стал свет. Давно это было... Теперь тоже бывает, но уже с помощью, в частности, способа и устройства для ремонта оплавленных патронодержателей. То и другое выставлено на продажу. Дело проверенное, имеется подробная техдокументация.

Для ремонта нужны: два металлических уголка, текстолитовая накладка, три металлических втулки и простейший крепеж. Гуманитарная помощь Запада и молебны в присутствии Правительств не нужны.

РЕЗИНОВАЯ КРЫША

Из чего только не делают кровли с тех пор, как человек вышел из пещер! Из жести, черепицы, из рубероида, драки, золоченой меди, изола, гидрозола и т. п. Из гнилой соломы... И начисто почему-то забыто старое изобретение: резина.

Оплошность обнаружена, устранена, в России освоена заводской выпуск резиновой кровли. Если она уложена правильно, ее свойства сохранятся 15 лет, как минимум (заводская гарантия), но предполагается, что на самом деле она долговечнее, и намного. Свойства эти: прочность, естественно, водонепроницаемость, гибкость, эластичность, нечувствительность к перепадам температур, к солнечным лучам и другим вероятным погодным воздействиям, а кроме того, к щелочам и кислотам, что сейчас не лишнее.

Кровля производится в виде полотен толщиной 1,2 мм, шириной 85—90 см, длиной 15—20 метров, поставляется в рулонах. Рулон весит не более 30 кг, 1 м² — около 2 кг. Полотно двухслойное: слой резины (особо подобранная многокомпонентная смесь) нанесен на армирующий слой стеклоткани или нетканого лавсана. Армирующий слой не дает также материалу сплываться при хранении. Полотно укладывается на любую, лишь бы чистую и сплошную поверхность крыши (бетон, рубероид, битум и пр.), смазанную клеящей мастикой. Изготавливается мастика на том же заводе, из тех же материалов, что и кровля, растворенных в бензине. Расход мастики — 0,5—1,0 кг на квадратный метр кровли.

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

МЕДИЦИНА

ЛУЧИ
ВМЕСТО
ЛЕКАРСТВ

В МЕДИЦИНСКОМ
ЦЕНТРЕ ЛАЗЕРНОЙ
ТЕРАПИИ «АЛИКОР»
(АББРЕВИАТУРА ЛА-
ТИНСКОГО ИЗРЕЧЕ-
НИЯ: «СЛУЖА ДРУГИМ,
СГОРАЮ») ЛЕЧАТ БЕЗ
МЕДИКАМЕНТОВ
ИШЕМИЧЕСКУЮ БО-
ЛЕЗНЬ СЕРДЦА, БРОН-
ХИТЫ, РАДИКУЛИТЫ И
МНОГОЕ ДРУГОЕ.



Лазер в нос, и после нескольких сеансов забываешь, что такое насморк.

На руке мальчика алело пятнышко — луч красного лазера. Кожа на руке светилась минут пятнадцать, потом врач выключил аппарат, от которого к кушетке тянулся световод. Сеанс окончен.

— ...Бронхиальная астма. А лекарств не переносит. Для аллергиков лазерная терапия — спасение.

Если к традиционному лечению, скажем, острой пневмонии, а по-обыкновенному, воспаления легких, прибавить лазерное воздействие на кровь больного по методу профессора И.М.Корочкина, потребуется гораздо меньше лекарств. В некоторых случаях и вовсе обходятся без них, а справиться с недугом удастся значительно быстрее. Так, на лечение бронхиальной астмы, простатита, язвы желудка или двенадцатиперстной кишки уходит обычно не меньше месяца, с лазерной же терапией — дней 10–12, а пневмонию излечивают даже за неделю.

Введенный в вену с помощью иглы и световода луч красного лазера, воздействуя на протекающую в ней кровь, пробуждает скрытые в организме силы, поднимает иммунитет. Увеличивается кислородная емкость крови, улучшается снабжение ткани и органов всем необходимым, в них восстанавливается нарушенное кровообращение даже при изменениях сосудов из-за атеросклероза, стимулируется восстановление клеток, активизируются восстановительные процессы.

Внутривенное облучение крови гелий-неоновым лазерным (ГНЛ) лучом начали изучать на кафедре внутренних болезней педиатрического факультета 2-го Московского медицинского института (ныне Медицинский университет) еще в 1978 году под руководством профессора И.М.Корочкина. И преуспели. После клинических испытаний методики Корочкина (защищены 12 авторскими свидетельствами на изобретения) были разрешены Минздравом для широкой лечебной практики. Организованный Т.М.Модестовой — ученицей профессора — «Аликор», по существу, первая лазерная поликлиника. Правда, в ней нет хирургов: радикальным вмешательством врачи «Аликора» предпочитают осторожные, терапевтические.

Татьяна Михайловна, главный врач центра, рассказала, как однажды позвонил в «Аликор» встревоженный кинорежиссер, кстати, весьма известный. У него начиналась гангрена пальца на ноге — нарушение кровотока по капиллярам. Пойти на операцию, как требуют хирурги? Это надолго, а нужно срочно закан-

чивать фильм: финансовые обязательства и прочее. Договорились, что в перерывах между съемками режиссеру проведут сеансы лазерной терапии. Через месяц стало ясно, что можно обойтись без операции.

Обнадеживают результаты лазерной терапии при инфарктах. Если ввести луч лазера в первые два часа закупорки сосудов, удастся приостановить омертвление ткани вокруг места катастрофы, поскольку под влиянием ГНЛ-лучей происходят благоприятные изменения в клеточных мембранах и плазме крови, нормализуется ее свертывание, уменьшается вероятность тромбозов. Это обстоятельство чрезвычайно важно и для лечения язвенной болезни.

Воевали как-то аликоровцы с огромной язвой желудка аж в семь квадратных сантиметров. Больной наотрез отказался от операции. Стали лечить красным лазером, сняли тромбоз мелких сосудов, активизировали кровообращение, нормализовали микрофлору кишечника, минимум медикаментов, строжайшая диета, и через месяц язва закрылась.

Охотно приводят в «Аликор» ребятшек с «вечными» простудами. На несколько минут — трубочку в нос. Не больно, даже интересно: нос светится изнутри. Пять-шесть сеансов, и ни одного насморка за всю зиму.

Световоды у «Аликора» сейчас одноразовые, но раньше их приходилось стерилизовать перед употреблением. Поначалу пытались делать это, как обычно, в автоклавах. Чтобы светопроводящее волокно не крошилось, Тверской завод полиматериалов одел световоды в полиэтилен. Но после автоклава они темнели, плохо проводили энергию. Пришлось применить радиационную стерилизацию, так что чистыми световодами центр обеспечен. Это одна из технических находок врачей «Аликора» и сотрудничающих с ними инженеров. Искать же приходится постоянно, комбинируя разные методы лечения, извлекая из лазерной энергии максимум возможностей. Сейчас вместе с НПО «Плазма», «Зенит», «Анод» осваивают аппараты желтого излучения, которые, похоже, лучше медикаментами снимут боли при обменных полиартритах, помогут страдающим остеохондрозом, псориазом.

Рассказали мне про пожилую женщину, которая уже 15 лет маялась от болей в суставах и позвоночнике, особенно весной и осенью. Принимала анальгин горстями, да толку мало. После четырех сеансов желтого лазера боли прекратились, не мучают уже

полгода. А зеленый лазер отлично помогает при некоторых заболеваниях кожи, при лечении ожогов.

Не думайте, однако, что все так просто: включил аппарат, и после нескольких сеансов, без операции и без лекарств, больной выздоровел. Врачи «Аликора» продвигаются по намеченному пути медленно, как бы на ощупь, ориентируясь только на внимательное наблюдение за ощущениями пациента и на собственную интуицию. Но даже солидный опыт — далеко не всегда надежный советчик. Ведь каждый новый больной — индивидуальность, справляется с болезнью по-своему, для каждого случая приходится подбирать свою комбинацию методов лечения, свою дозировку лазерного воздействия. К сожалению, пока не придумали обратной связи, несущей объективную информацию о состоянии организма больного. В идеале каждый врач должен иметь, кроме лазерного аппарата, компьютер, в который поступает обширный комплекс данных в любой момент времени. Это пульс и давление, результаты кардиограммы и биохимических анализов крови и многое другое, важное для человеческого организма. После экспресс-анализа этих показателей и особенностей пациента компьютер выдаст сигнал на оптимизированное лазерное воздействие.

Пока это только мечты врачей «Аликора», да и нигде в мире нет подобной практики.

Методы москвичей еще не распространились по России и ближнему зарубежью: нет аппаратуры, специалистов, вкуса, наконец, к техническим новациям, особенно в медицине, хотя недостаток лекарств ощущается остро, а лазерной терапии под силу его смягчить. В дальних же странах, в Японии, Турции, Вьетнаме, на Филиппинах методиками Корочкина уже заинтересовались. А в Европе и в Америке встали стеной крупные фармацевтические фирмы. После выступления на одном из международных конгрессов Ивану Михайловичу полуофициально заявили, что лазерную терапию не пустят на европейский медицинский рынок, поскольку ее вторжение заставит снизить едва ли не вдвое производство (потребление) медикаментов. Мы-то считаем это главным достоинством лазерной терапии!

У каждого свой взгляд...

А.ХОЛМСКАЯ
Москва

Контактный телефон Медицинского центра лазерной терапии «Аликор» 401-18-36.

МЕЛИОРАЦИЯ

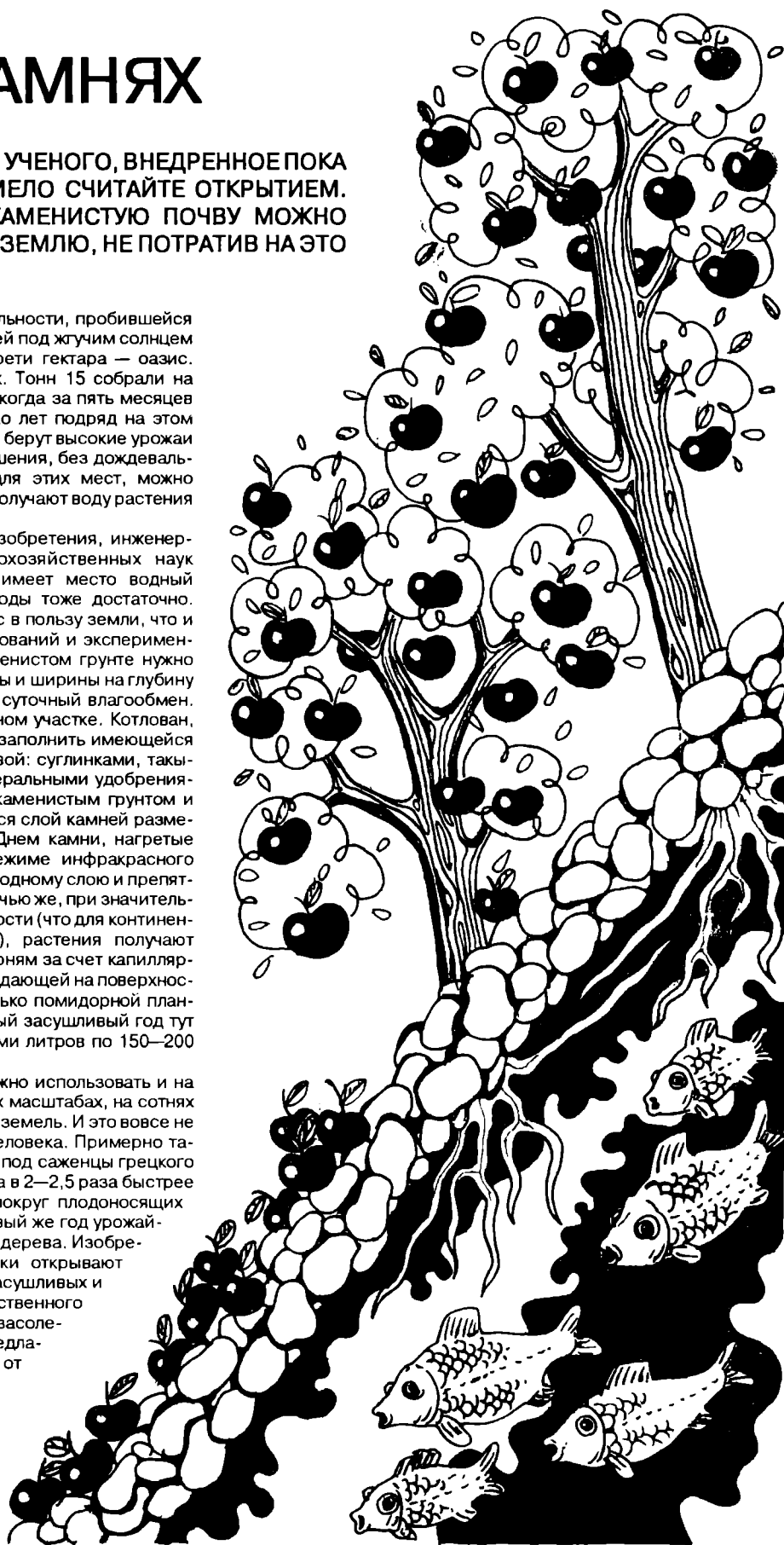
САДЫ НА КАМНЯХ

ИЗОБРЕТЕНИЕ ТАДЖИКСКОГО УЧЕНОГО, ВНЕДРЕННОЕ ПОКА ЛИШЬ НА ОПЫТНОМ ПОЛЕ, СМЕЛО СЧИТАЙТЕ ОТКРЫТИЕМ. ОКАЗЫВАЕТСЯ, ПУСТЫННУЮ КАМЕНИСТУЮ ПОЧВУ МОЖНО ПРЕВРАТИТЬ В ПЛОДОРодНУЮ ЗЕМЛЮ, НЕ ПОТРАТИВ НА ЭТО НИ КАПЛИ ВОДЫ.

На склоне холма, среди редкой растительности, пробившейся сквозь каменистую почву и почерневшей под жгучим солнцем еще в начале лета, на площади в две трети гектара — оазис. Созрел урожай томатов, сочных, крупных. Тонн 15 собрали на этом опытном участке в засушливый год, когда за пять месяцев не выпало ни капли дождя. Уже несколько лет подряд на этом холме, недалеко от столицы Таджикистана, берут высокие урожаи томатов без системы искусственного орошения, без дождевальных машин. 3—5-месячное бездождие для этих мест, можно сказать, норма, но именно из атмосферы получают воду растения на этой плантации.

Вот что об этом рассказывает автор изобретения, инженер-агролесомелиоратор, кандидат сельскохозяйственных наук Н. Лукин. В системе земля—атмосфера имеет место водный баланс. И в воздухе знойной пустыни воды тоже достаточно. Нужно лишь немного изменить этот баланс в пользу земли, что и удалось в результате многолетних исследований и экспериментов. Делается это так. В бесплодном каменистом грунте нужно вырыть котлован или траншею любой длины и ширины на глубину слоя, в котором происходит интенсивный суточный влагообмен. Глубина зависит от микроклимата на данном участке. Котлован, не доходя 10 см до поверхности, следует заполнить имеющейся в данном районе пусть даже скудной почвой: суглинками, такырами, смешав их с органическими и минеральными удобрениями, вынутым из котлована или траншеи каменистым грунтом и щебнем так, чтобы на поверхности оказался слой камней размером не более нескольких сантиметров. Днем камни, нагретые солнцем, отдают тепло атмосфере в режиме инфракрасного излучения, не позволяя нагреться плодородному слою и препятствуя испарению подпочвенной влаги. Ночью же, при значительном и резком охлаждении земной поверхности (что для континентального климата пустынь закономерно), растения получают подпочвенную воду, поднимающуюся к корням за счет капиллярного эффекта и за счет росы, обильно выпадающей на поверхности камней. Влага будет достаточно не только помидорной плантации, но и фруктовому саду. Даже в самый засушливый год тут можно ограничиться двумя-тремя поливами литров по 150—200 под каждое плодоносящее дерево...

Лукин считает, что его изобретение можно использовать и на приусадебном участке, и в промышленных масштабах, на сотнях и тысячах гектаров пустынных каменистых земель. И это вовсе не умоуменьшаемые пожелания увлеченного человека. Примерно таким же образом была подготовлена почва под саженцы грецкого ореха. Молодые деревья росли без полива в 2—2,5 раза быстрее контрольных. Так же обработали почву вокруг плодоносящих яблонь (сад 17-летнего возраста), и в первый же год урожайность повысилась почти на 15 кг с каждого дерева. Изобретатель считает также, что его разработки открывают новый подход к мелиорации пустынных, засушливых и брошенных земель, к проблемам искусственного орошения, приведшего к немалым бедам (засоление земель). Что же касается затрат на предлагаемую агротехнологию, то в зависимости от дальности доставки к месту мелиорации гравия и щебня, от степени каменистости почвы и ее плодородия обустройство площадки 3х3 м вместе с посадкой плодового дерева обойдется в 8—10 рублей в ценах 1990 г. Мелиорация 1 га каменистой почвы — не более 2000 рублей.



ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ОДНОПРОВОДНАЯ ЛЭП. ПОЧЕМУ СПЯТ ЗАКОНЫ?

В МОСКВЕ, В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ВЭИ, ИНЖЕНЕР С.В.АВРАМЕНКО ПЕРЕДАЕТ ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ПО ОДНОМУ ПРОВОДУ. БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. МОЖЕТ ЛИ ТАКОЕ БЫТЬ? ТОК — ЭТО ДВИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ, т.е. ЦЕПЬ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕПРЕРЫВНО ЗАМКНУТА. ЗАКОНЫ КИРХГОФА ИЗВЕСТНЫ БОЛЕЕ ВЕКА... НО... ВЫЛЕЙТЕ ВОДУ ИЗ ОДНОГО ВЕДРА В ДРУГОЕ: ЦЕПИ НЕТ, А ПОТОК — ЕСТЬ!



Чудеса: всего один провод от генератора, а лампочка горит, как обычно.

1. Передачу электроэнергии по одному проводу демонстрировал еще Николай Тесла в 1892 году в Лондоне, а в 1893 г. в Филадельфии. Как он это делал, неизвестно. Часть записей Теслы сгорела, остальные зашифрованы. Однако опыт — высший суд наших размышлений.

Инженер из ВЭИ сделал «вилку Авраменко» (рис. 1), чего, заметим, не смог бы сделать Тесла: тогда не было полупроводников. Из рисунка видно, что, если точкой «В» между диодами присоединить вилку к проводу, находящемуся под переменным напряжением $10 \div 10000$ В, в контуре вилки начнет циркулировать ток, постоянный по направлению, но пульсирующий по величине, и вскоре из разрядника Р посыплются искры. Когда? Это зависит от величины емкости С, частоты пульсации и размера зазора Р. Вольтметр, подключенный к разряднику, покажет разность потенциалов, доходящую до $10 \div 20$ кВ, а то и до $100 \div 150$ кВ. Примечательно, что U_2 мало зависит от U_1 . Подключите вместо разрядника амперметр, и он покажет, что ток в цепи есть. Если же точку «В» «вилки Авраменко» соединить с одним гнездом розетки городской радиосети, прибор покажет ток около 20 микроампер.

Первичная обмотка трансформатора «М» (его конструкция и схема содержат «ноу-хау»), похожего на резонансный трансформатор Теслы, питается от генератора переменного тока, частота которого может меняться от 0,5 до 100 кГц. Оптимальную частоту находят по максимуму искрения в разряднике. В «М» нет замкнутой магнитной цепи, но внутри вторичной обмотки (А—Б) имеется сердечник из магнитного вещества — феррита. Вынув его, получим резонансную, точнее, оптимальную частоту в 2—3 раза большую, чем с ферритом. У трансформаторов Теслы коэффициент трансформации всегда в 10—50 раз выше отношения числа витков вторичной обмотки к числу витков первичной и пропорционален добротности вторичного контура. В отличие от Теслы, заземлявшего один конец вторичной обмотки, Авраменко оставил конец «Б» свободным. Потенциал в точке «Б» равен нулю. Если заменить «вилку Авраменко» специальным блоком (тоже «ноу-хау») и подключить к нему электролампочку, можно, подбирая частоту питания «М», добиться ярчайшего ее горения.

Соберем «вилку Авраменко» («ВА») по схеме на рис. 2, где $R_1 = 2 \div 5$ МОм, $R_2 = 2 \div 100$ МОм. Измерим ток в цепи магнитоэлектрическим амперметром, напряжение — электростатическим вольтметром и обнаружим, что подсчитанные по привычным формулам мощности $W_2 = I_2 U_2$ и $W_2' = I_2^2 R_2$ не совпадают. Формулы не обманывают, остается усомниться в правильности измерений I_2 , U_2 , R_2 . Но если W_2 определять по мощности тепловыделения на резисторе R_2 или разряднике Р, то она окажется намного больше расчетных W и W' .

Удивительно.

Предстоит найти и объяснение, почему при $R_1 = 0$, $W_1 < W_2$, при обоих способах расчета, если измерять I_1 в линии Л. Замечено, что при $R_1 \approx 5 \div 10$ МОм никаких изменений в работе «ВА» по сравнению со случаем, когда $R_1 = 0$, не происходит.

Если после точки «В» включить последовательно три вилки «ВА», везде возникают токи.

5.08.90 г. в одной из лабораторий МЭИ от машинного генератора (8 кГц, 100 кВт) по проводу длиной 2,75 м, согласно схеме Авраменко, передали мощность 1,3 кВт по одному волновому проводу диаметром 20 микрон. Причем передавалась активная мощность — нагрузкой служили лампы накаливания. Интересно, что в этом первом опыте КПД передачи составил 0,72. Если конец линии «Л» отдалить от точки «В» хоть на 2—3 мм, ток в «ВА» исчезает. Присутствовавшие в лаборатории «зубры электротехники» были ошеломлены. Чтобы обойти недостоверность расчета мощности по формулам $I_1 U_2$ или $I_2^2 R_2$, входную и выходную мощности определяли ваттметрами (на частоту 8 кГц). Взяты были выпрямители на напряжение до 50 кВ и высоковольтные конденсаторы. При зазоре (Р) 60—70 мм разряды буквально ослепляли, ослепляя сине-зелеными гроздьями искр.

Летом 1989 г. возможность передачи электроэнергии по одному проводу продемонстрировали заместителю министра энергетики и четырем начальникам главков. Изумленные, они задавали много вопросов, пообещали то-се... да и сгинули. Действительно оказались английские электрики: весной 1992 г. они пригласили Авраменко на свой остров, помогли с патентованием. В своем же отечестве он

еще в 1978 году хотел получить авторское свидетельство, но тяжба с ВНИИГПЭ не кончилась по сию пору. От писаний экспертов Чорба и Журавлева, их начальников Маценко, Карташева, Волкова сводит скулы. Но передача электроэнергии по одному проводу существует (настоящее открытие!) и сулит огромные выгоды. Ведь на киловатт мощности, передаваемой по высоковольтным линиям, идет 54 кг меди (от генератора АЭС до лифтового мотора). И вот вместо трех проводов — один, диаметром в 8÷10 раз меньше, чем обычно, потому что «плотность тока» в нем может быть в сотни раз больше допустимой сегодня в меди.

Известно, что газоразрядные лампы светятся в сильном электрическом поле. В поле от «вилки Авраменко» они загораются без пусковых устройств и светятся максимально ярко. Практическую значимость этого трудно переоценить, ибо цена пускового устройства современной лампы дневного света (люминесцентной) составляет не менее 80% от всей ее стоимости. Но самое удивительное — «сгоревшие» лампы светятся, как новые.

Изучение свойств поля передающей линии в схеме Авраменко обнаружило необычайно высокую интенсивность даже на расстоянии 200 м от линии передачи энергии по одному проводу.

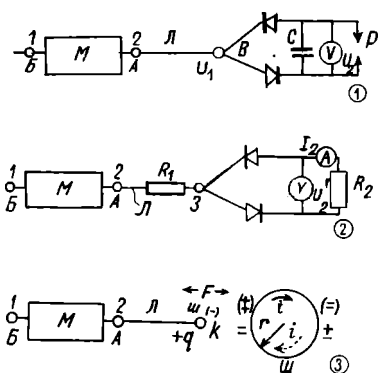
2. Кому-то покажется, что Авраменко лишь воскрешает достижения Теслы. Общее, действительно, есть, однако свободный конец моновибратора Авраменко беспотенциален.

На рис. 3 моновибратор «М» соединен с проводящим точечным шариком «м», находящимся на расстоянии К от центра проводящего шара «Ш». Происходящее в этой схеме объясняет эффект, обнаруженный Авраменко.

При появлении на шарике «м» заряда q (когда $K > r$) на ближайшей поверхности шара «Ш» — из-за электростатической индукции возникает противоположный по знаку заряд. На удаленной поверхности шара — заряд того же знака. F — сила взаимодействия шаров. Как скоро установятся заряды, обусловлено протеканием токов i по шару и возникновением магнитных полей от них. При исчезновении этих зарядов меняются знаки токов. Перемена знака q (сначала уменьшение заряда до

нуля, затем нарастание, но с другим знаком) вызовет появление на шаре зарядов и токов, обратных предшествующим, причем направление токов при росте «-q» совпадает с токами при спаде «+q». Из этого следует никем еще не отмеченная тонкость: если (K-r) мала, то есть если зазор между «м» и «Ш» пробивается, на «Ш» после пробоя остается заряд, совпадающий по знаку с бывшим «+q». При $q = 0$ он растекается по шару — он заряжен. С ростом «-q» вновь наступает пробой, «Ш» — не заряжен на мгновение, но по линии прошел ток на нейтрализацию «+Ш». Далее на «Ш» снова возникает заряд, затем вновь пробой, и вновь остается лишь «-Ш» и т.д. Так что за один полупериод роста и спада q по линии Л «пробегают» импульсы тока на пробой. По линии — одному проводу — течет энергия, выделяющаяся в виде джоулева тепла, а «Ш», как антенна, излучает электромагнитные волны.

В опыте это очень эффектно: поднося к точечному шару «м», соединенному с моновибратором, любой токопроводящий предмет, изолированный от Земли, можно увидеть каскад искр, сыплющихся между



ними. Если теперь между «м» и «Ш» поставить вентиль (диод), на «Ш» начнут скапливаться заряды одного знака, пока не пробьется вентиль или слой воздуха. Поместив шарик «м» в точке 3 (рис. 1), получаем «вилку Авраменко» с разрядником или с резистором (рис. 2). В вилке — пульсирующий ток одного направления.

«Вилку Авраменко» по механической аналогии можно уподобить кривошипному механизму в моторе «Лады» или «Явы», преобразующему возвратно-поступательное движение поршня (у нас — заряды) во вращение вала. Или по гидромеханической аналогии: диоды — суть клапаны, позволяющие обеспечить движение воды в кольце от импульсов давления в трубе линии. Емкость вилки можно сравнить с маховиком.

Казалось бы, опыты Авраменко объяснены. Однако... ток в вилке течет и без подключения емкости. Кроме того, когда по линии передавалась мощность в 1,3 кВт, ток должен был сжечь вольфрамовую проволоку диаметром 20 микрон. А как объяснить, что резистор в десятки МгОм не изменяет заметно тока в вилке? Получается, что ток в линии свободно проходит через вентиль... Выходит, что линия Л не имеет привычного сопротивления и магнитного поля, а резисторы в «вА» теряют свои номиналы, поскольку $I_2 U_2$ и $I_2 R_2$ не соответствуют тепловой мощности в «вА».

3. Поиск нетривиального объяснения приходится начать с напоминания о том, что электроэнергетика, радиотехника, телефония зиждутся на величайшем откры-

тии Фарадея: электрическое поле возникает всегда и везде, когда и где есть изменение магнитного потока Φ во времени.

И если в этом потоке есть диэлектрик или проводник, электроны в нем будут смещаться. Если нет цепи, то возникает электрическое поле, разность потенциалов. Если же цепи замкнуть, по ним потечет первичный ток электронов. В этом стандартном, «классическом» представлении атомы-ионы проводника, составляющие его кристаллическую решетку, рассматриваются как досадные препятствия на пути спешащих, «деловых» электронов, которые сталкиваются со встречными атомами и теряют энергию понапрасну, нагревая проводник джоулевым теплом. Выходит, лучше бы их не было, этих ничтожных встречных атомов?

Если охладить проводник, сопротивление его снизится, а в некоторых случаях и вовсе пропадет. Вот она — сверхпроводимость: электроны снуют между атомами, не замечая их. Замороженные же атомы не обращают внимания на пришельцев.

Посмотрим, как себя тут чувствуют атомы-ионы в магнитном поле. Пока никто этим не интересовался. Атомы в решетке привязаны к своему месту. «Родные» электроны не покидают его при любом магнитном поле, но подвержены зову электрического поля: ядро сдвигается в одну сторону, а электронное облако пытается лететь — в другую. Возникает индуцированный диполь. При $\Phi=0$ атом сферически симметричен, при $\Phi \neq 0$ становится эллипсоидом вращения с зарядами разных знаков на полюсах. В переменном магнитном поле вещество проводника поляризуется с частотой этого поля. На концах обмотки появляются поверхностные, но связанные заряды. Чтобы лучше представить себе поляризацию атомов кристаллической решетки проводника (вещества) при электромагнитной индукции, снова проведем аналогию: генератор — насос, ток — текущая по трубе жидкость, выключатели — запорные краны...

А теперь вообразим, что труба заполнена теннисными мячами, сжимающимися под внешними воздействиями. Сопротивление току жидкости зависит от того, какую форму имеют мячи в данный момент, как уложены. Если они сходны, например, с ферганской дыней, воде (электронам) легче двигаться вдоль провода. Каждый мяч (атом) имеет 6 точек соприкосновения с окружающими шарами; эта простая кубическая упаковка с координационным числом 6. При такой упаковке шары занимают 52% объема трубы. Остаются свободными непрерывные, прямые каналы, имеющие переменные сечения. При иной, кубической, упаковке, более плотной (координационное число 12), шары займут 72% объема трубы, свободные каналы уже извилисты, сечение их сложное. Жидкость, протекая по трубе, встретит большее сопротивление.

Если конфигурацию мячей (атомов-ионов) менять, то даже когда жидкость в трубе стоит, — линия разорвана, — на торцах линии возникают колебания давления. Воображаемая мембрана на торце будет «дышать». В случае когда периодические воздействия на шары извне совпадут по частоте с собственной частотой колебаний их системы, возможно появление резонансных состояний в разомкнутых линиях. Обычно исследователи их не ждут и не ищут, а потому ничего о них не знают...

При широком спектре собственных частот возможно, что некоторые совпадут с частотой тепловых колебаний или будут кратны им. Этот случай параметрического режима хорошо известен в теории и практике колебательных процессов. И тогда тепловая энергия проводника будет вливаться в энергию электрических колебаний, отчего проводник охладится, к нему пойдет тепло от воздуха. Итог — избыточный баланс электроэнергии. Обычное же состояние — когда проводник нагревается — не требует пояснения. Как звук в трубе распространяется без того, чтобы замыкать ее концы, так и при поляризации поляризационный ток распространяется по всей длине обмотки. И нет необходимости замыкать линию гальванически.

Не думайте, что приведенные рассуждения оригинальны. О «мгновенных токах» в линии Фарадей писал еще в 30-х годах прошлого века. По канонам максвелловой электродинамики, ток поляризации не выделяет джоулева тепла, т.е. для него нет сопротивления в проводниках. Плотность тока поляризации прямо пропорциональна напряженности электрического поля

$$E = \frac{U}{L} \text{ В/м,}$$

где L — длина обмотки в метрах, частоте ($\omega = 2\pi f$), диэлектрической проницаемости ($\epsilon = \epsilon_0$, где ϵ_0 — для вакуума). Согласно теории электричества, в металлах считают $\epsilon = 1$ (или $\epsilon \rightarrow \infty$). Но физически это представляется подозрительным. Об истинной величине ϵ в металлах размышлял известный ученый прошлого века князь Б.Б. Голлицын, а в 20-х годах нашего века ученый-богослов и физик П.А. Флоренский. По их заключению, в металлах $1 < \epsilon < 0$. Измерив ток в вилке, зная частоту и потенциал в точке В (рис. 2), длину обмотки моновибратора, подсчитали, что $\epsilon \approx 10^8$ в медном проводе в среднем за полупериод, а за весь полупериод ϵ меняется от 1 до ∞ .

Используя приведенный выше поляризационный механизм передачи и возникновения электроэнергии, мы приходим к тому, что наша линия действительно сверхпроводящая. Если и возникает потеря передаваемой энергии, то лишь на излучение.

Следовательно, изобретателю удалось обойтись практически без потерь энергии в проводах. Авраменко не подобрал их материал, он получил ток, при котором все проводники, а может быть, и некоторые диэлектрики становятся сверхпроводниками. Есть основание полагать, что поляризационный ток не обязательно создает магнитное поле. Поскольку ток поляризации проходит сквозь диоды и в состоянии поляризации находится вся цепь вилки, цепочка вилки оказалась работоспособной.

Кажется, опыты Авраменко объяснены, однако это — не последнее слово. Так, поляризационный механизм не объясняет, откуда взялся потенциал на поверхности линии. И еще вопросы, вопросы...

Тем не менее, С.В. Авраменко передал по одному проводу электроэнергию уже на 160 метров. Удастся ли сделать однопроводную ЛЭП длиной в сотни километров, зависит, конечно, не только от изобретателя. Или подождет, когда наступит XXI век?

ИЗОБРЕТЕНО

МЕДИЦИНА

АППАРАТУРА
НЕ ЗАМЕНИТ
УМА

По некоторым изменениям во внешности человека можно предположить, чем он болен. В частности, что у него ишемическая болезнь сердца.

Человека беспокоят боли в сердце. Жалобы неопределенные. Мнительность? А вдруг что-то серьезное, требующее неотложных мер? Срочные кардиографические исследования обойдутся пациенту в кругленькую сумму.

Можно обойтись и без исследований. Предварительный диагноз можно поставить, просто внимательно посмотрев на человека. Для этого надо, правда, понять сигналы, которые подает болезнь, суметь сопоставить их с объективными данными о состоянии организма. Это умели еще врачи древней Индии и Китая. Знаменитые Гиппократ и Цельс, а позднее Ибн-Сина в своих трудах описали, как по внешнему облику определить, чем болен человек.

Исследования, проведенные в одном из московских медицинских институтов, показали, что достаточно четырех характерных особенностей внешности: мягкие растягивающиеся ушные раковины, бороздка на мочке правого уха, расширенные мелкие сосуды на лице и грудной клетке, слишком подвижные суставы — чтобы предположить, что у обратившегося к врачу неладно с сердцем. Сузились просветы питающих его сосудов, вот и появились сердечные боли. Есть и другие признаки, говорящие о том, что из-за атеросклероза венечные (коронарные) сосуды хуже пропускают кровь. Это — плоские, узкие губы; истончившиеся волосы; оставшиеся на коже после операции или травмы рубцы становятся тонкими, словно папиросная бумага. Американским медикам удалось обнаружить еще один признак ате-



росклеротического поражения коронарных артерий — диагностические бороздки на мочках ушей.

По внешним (фенотипическим) признакам можно обнаружить или хотя бы заподозрить врожденные отклонения в анатомическом строении внутренних органов, что обычными методами сделать трудно. Так, при врожденном нарушении строения сердечной мышцы и коронарных артерий, из-за чего сосуды иногда перекрываются на 95—99 процентов (традиционно это обнаруживают только при коронарографии, что сложно и дорого для больного), у пациентов наблюдали искривления мизинцев на руках, изменения суставов нижней челюсти.

Клинические симптомы сердечно-сосудистых заболеваний, особенно ишемической болезни сердца хорошо изучены. Их сопоставили с приведенными фенотипическими характеристиками, и оказалось, что у больных ишемической болезнью очень часто встречаются эти внешние признаки, отражающие, по предположению врачей, особенности формирования структур соединительной ткани еще во время внутриутробного развития человека. Возможно, так проявляется и генная патология. Человек еще не родился, а ему уже предначертана ишемическая болезнь.

Эти важные взаимосвязи подтвердились при обследовании жителей двух районов Москвы.

Е.КОТОВСКАЯ,
канд. мед. наук,
А.ХОЛМСКАЯ,
корр. ИРа

МАШИНОСТРОЕНИЕ

РЕГЕНЕРИ-
РУЙТЕ
ФИЛЬТРЫ —
И РАЗБОГА-
ТЕЕТЕ

Всего несколько граммов промывочной жидкости требуется для восстановления масляного фильтра. Разработанная промышленная установка.

На станциях технического обслуживания автомобилей исчезли горы отработанных фильтров. Их теперь восстанавливают. Но — кустарно, кто во что горазд. Промышленные установки для регенерации масляных фильтров имеются лишь в авиации — сложные, с использованием ультразвука.

Омич И.Кузьменко разработал сравнительно простую установку для промывания автомобильных и станочных масляных фильтров. На ряде автотранспортных и машиностроительных предприятий Омска весьма довольны. При полном восстановлении фильтра установка дает 20—30-кратную экономию моющих средств. Достигается это простым, но эффективным приемом: сначала сухая очистка, а затем промывка. Общее время очистки одного фильтра не более 15 минут.

Для изготовления одной установки, состоящей из двух камер, нужно всего 40—50 кг конструкционной стали, в том числе 30 кг листовой, для сварки или штамповки промывочного бака на 80 литров и корпуса установки. Комплектующие — обычное электропусковое оборудование и электродвигатель мощностью всего 150 Вт.

Производство установки может освоить любое машиностроительное предприятие. Изобретатель считает, что потребность рынка СНГ в промывочных установках — не менее 1000 шт. в год. Прибыль предприятия-изготовителя, по прикидочным подсчетам, может составить 60—65 млн. рублей в ценах середины 1994 г. Спрос, считает А.Кузьменко, обеспечен хотя бы тем, что цикл регенерации фильтров — замкнутый, это избавляет пользова-

теля от забот по утилизации жидких отходов. В предлагаемой установке регенерируется не только фильтр, но и сама моющая жидкость (бензин, солярка, синтетические средства). Поэтому ее расход по массе равен всего лишь массе извлекаемых из фильтра загрязнений, т.е. несколькими граммам.

Установка годится для очистки любых фильтров с цилиндрическим корпусом: автомобильных, станочных, гидравлических строительных машин, гидравлического промышленного оборудования.

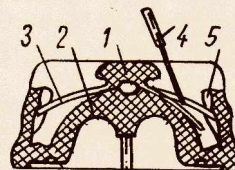
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

НА КАЖДОЕ
СОЕДИНЕ-
НИЕ —
СЕКУНДА

Зажим одновременно соединяет до 32 проводов. На соединение каждой пары уходит не больше секунды.

Изобретенный в Твери зажим особенно удобен при монтаже временных электрических схем. Не нужно возиться с пайкой-распайкой или еще более мутной постановкой каждого проводочка под винтик с шайбой и гаечкой.

В крышке корпуса 1, выполненного из электроизоляционного материала, с противоположных сторон имеется по шестнадцать отверстий диаметром 3 мм. В отверстия при монтаже схемы и вставляют оголенные концы соединяемых проводов 4. Конец провода отжимает плоскую пружинку 3 и попадает между нею и контактным элементом 5, сделанным в виде ловушки. Ток проходит через



пружину (ее электросопротивление невелико) к проводу, зажатому с противоположной стороны устройства. Соединение получается надежным даже при вибрационных нагрузках. Для разъединения проводов их выдергивают из отверстий с усилием, несколько большим, чем при монтаже. Зажим рассчитан на соединение проводов диаметром до 3 мм.

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЗАХОТЕЛОСЬ— ПОСТРОИТЕ, НАДОЕЛО — РАЗБЕРЕТЕ

Используя несложные соединительные элементы, можно за пару часов собрать металлический каркас любого сооружения и столь же быстро разобрать его, чтобы построить другое.

Две взаимозаменяемые детали, болт, шайба и гайка — вот все, что нужно для соединения труб, уголков, штампованных профилей практически любой формы сечения.

Что ж тут нового, может подумает читатель. Всем известны трубчатые строительные леса,

углом друг к другу. Это позволяет построить металлический каркас торгового павильона, легкого гаража, веранды дачного дома, садовой беседки, дачной мебели, теплицы с двускатной крышей и много другого. На сборку одного даже самого сложного монтажного узла уходит всего несколько минут, а сама сборка настолько проста, что ее можно поручить ребенку.

В. Сухоручкин (он даже наладил производство) видит два варианта реализации своего изобретения. Первый — продажа в одной упаковке соединительных деталей, альбома типовых строительных конструкций (такой альбом, выполненный компьютерной графикой, у автора имеется), инструкции по сборке и двух гачных ключей. Например, для сооружения каркаса веранды к дачному дому достаточно

можно из тех же элементов построить сооружение иного экстерьера и назначения.

Гайки, болты, шайбы — стандартные. Соединительные детали можно, как уже сказано, либо штамповать, либо отливать. Для массового производства трехместная пресс-форма — три детали за 5 секунд, т.е. 15 тыс. комплектов в месяц при двухсменной работе.

Изобретатель заинтересован в расширении производства, создании совместных предприятий, участии конверсируемых оборонных заводов, где продаются литейные и штамповочные участки. И считает возможным экспорт наборов на западный рынок, где достаточным спросом пользуются аналогичные соединительные элементы, но с меньшими возможностями — выпускаемые шведской фирмой «ОРТО».

СПОРТ

ИЗ АЛЬБОМА МНОГОДЕТ- НОГО ВЛАДИМИРА ФЕДОРОВИЧА

Потенциальный папа с приклеенными к ногам «электродами» убеждает от соперника быстрее и в себя после такого бега приходит скорее.

Живет в одном из российских, по-заграничному говоря, регионов давний подписчик и почитатель ИРА Владимир Федорович — изобретатель, спортсмен, путешественник, человек многодетный. Одна из комнат большой квартиры, полученной им за многодетство, буквально наштампована оригинальными снарядами; сконструировал их и изготовил он тоже сам.

По специальности Владимир Федорович биофизик, но основное его занятие, помимо детей, — миниатюрные приборы для электроорефлексотерапии, каждый из которых, к сожалению, пока существует лишь в нескольких экземплярах.

Одна из последних разработок изобретателя, названная «электродом», — устройство с автономным источником питания, которое можно на необходимое время приклеить лейкопластырем к любой части мужско-

го и женского тела. Например, за полчаса до начала — к определенным местам, что значительно повышает результаты. Электродами могут пользоваться и спортсмены — штангисты, прыгуны. Каждый электрод (его габариты 35х15х60 мм) вместе с источником питания весит не более 50 г, так что не отягачивает... На тренировках и т.п. можно с ним бегать и прыгать, не снимая.

Особенно довольны электродами почему-то альпинисты — что с ними, ей-богу!.. В условиях гипоксии улучшается усвоение мышечными тканями кислорода, нормализуются обменные процессы, поддерживается кислотно-щелочное равновесие. Даже после никому не нужного восхождения на высоту силы восстанавливаются максимум за 1—1,5 часа. То же можно сказать и об интенсивных тренировках, соревнованиях и прочих занятиях на досуге.

Электроды можно использовать и для лечения приобретенных в результате заболеваний, например простудных, радикулитов, остеохондрозов, когда необходимо длительное (от часа до суток) воздействие на азиатски волшебные акупунктурные точки.

Есть у Владимира Федоровича и электростимулятор оригинальной конструкции. Клинические испытания показали его высокую эффективность по сравнению с традиционными приборами аналогичного назначения. Большим по площади электродом прибор воздействует сразу на обширную рефлекторную область тела, все равно, мужского или женского. При этом двухканальная электронная схема позволяет одновременно воздействовать на две группы мышц. Электростимулятор можно использовать для наращивания мышечной и прочей силы: за 6—10 сеансов — на 10—15 процентов. Представляете себе! Прибор быстро восстанавливает работоспособность после тяжелых нагрузок: лыжник, пробежавший 50 км, через 15 минут уже в порядке.

Эффективен прибор и при лечении травм — спортивных и переломов. При свежем переломе костей электроды накладывают под гипс, что значительно ускоряет сращивание. А трещины в костях заживают за 7—10 дней, и через две недели пострадавший может снова встать на свое...

Интересны и владимирофедоровские полимерные мази для лыж, санно-бобслейных полозьев, беговых коньков. С повышением скорости движения лыжи и полозья скользят с этими мазями все лучше.



1. Возможности соединительного элемента «Спрут».

2. Веранда к дачному дому из водопроводных труб.

сооружаемые именно таким способом. Верно, но с помощью известных соединительных элементов можно собрать трубы либо в тавр, либо встык, либо крест-накрест под прямым углом.

«Спрут» — так назвал инженер В. Сухоручкин комплект соединительных элементов, с помощью которых можно соединить в один монтажный узел сразу от двух до шести стержней, и не только трубчатых, а и любой иной формы. Но главное тут в том, что стержни можно соединять под любым

30—40 комплектов соединительных деталей. Упаковка с таким набором, если соединительные элементы отливать из легкого сплава или ударопрочной пластмассы, будет весить не более 10—12 кг.

Второй вариант — продажа наборов соединительных деталей и комплекта строительных элементов: легких стальных или легкосплавных труб или штампованных профилей.

Предлагаемые наборы привлекательны еще и тем, что, разобрав ставшую ненужной или надоевшую конструкцию,

ИЗОБРЕТЕНО

АВТОПРОМ

НА «ТВЕРДОМ» ГАЗЕ, НЕ ДЫМЯ

Топливо для двигателя внутреннего сгорания — сажа.

Бензин и дизельное топливо становятся все дороже. Быстро дорожает и природный газ. Поэтому мы заинтересовались синтез-газом.

Синтез-газы, спутники металлургических и химических предприятий, как правило, сжигаются. А между тем они содержат до 70% водорода, оксид углерода и метан, т.е. высококалорийны, продукты их сгорания экологически чисты. Это показали испытания синтез-газа ка: топлива для ДВС с внешним смесеобразованием. Уровень токсичности выхлопов был практически таким же, как при работе ДВС на водороде.

К сожалению, синтез-газ, как и природный, приходится под высоким давлением закачивать в баллоны или сжимать, что требует сети заправочных станций. Баллоны громоздкие, тяжелые — на автомобиль надо ставить редукторы высокого и низкого давления, испарители, смесители, многочисленные вентили и клапаны... При полном переходе на газ затруднен запуск холодного двигателя, снижается пробег между заправками.

Все это наталкивает на мысль о «твердом» газе, не требующем баллонов. Если его удельный вес будет больше, чем сжатого, пробег между заправками значительно возрастет.

Эксперименты доказали, что ничего фантастического в этой идее нет. Почти шестьдесят лет назад получен технический углерод — сажа, которая образуется при сжигании газов в печах с недостаточным содержанием кислорода в воздухе. Техническая сажа выпускается промышленно и применяется в автомобильных шинах, автоэмалях, типографской краске.

Таким образом, попутные газы многочисленных производств можно перевести в твер-

дую фазу. Но как трансформировать технический углерод обратно в синтез-газ на автомобиле?

Известно, что углерод не только отличное топливо, но и мощный восстановитель элементов, вступивших во взаимодействие при окислительной реакции. Например, пропустив водяной пар через раскаленный до 750°C углерод, получим синтез-газ (50% водорода и 50% оксида углерода). Реакция идет с поглощением тепла, а углерод при этом — активный катализатор.

Многочисленные эксперименты (ИР, 10, 90, с.6, «Новая «Эра» в истории автомобиля») показали, что для образования синтез-газа вода и углерод расходуются в соотношении 4:3. Таким образом, автомобилю нужно всего несколько килограммов «твердого» газа на расстояние 500 км; водой можно заправляться по дороге, а тепло брать от выхлопных газов и от системы охлаждения ДВС.

Важно, что для работы на твердом газе не нужна переделка ДВС и его агрегатов. Просто на выпускном коллекторе устанавливается малогабаритная реакционная камера из жаропрочной стали или чугуна, с теплообменником. Камера соединяется трубкой с водяным бачком или радиатором, а вторая трубка отводит

синтез-газ в карбюратор или, для дизельных ДВС, во впускной коллектор. При этом в карбюраторе используют жиклер с меньшим отверстием, а в дизельном топливном насосе высокого давления регулируют рейку привода на меньшую производительность. Такое устройство не только экономит основное топливо (более 50%), но и снижает температуру выхлопных газов, их токсичность и шумность. Корпус глушителя не прогорает.

О глушителе. Именно в нем собирается много сажи от неполного сгорания топлива, а «лишняя» сажа в виде дыма и копоти выделяется из него в атмосферу. Теперь сажа становится топливом, не вылетает на ветер. Это коренным образом меняет ситуацию. Ни один рачительный хозяин не допустит лишней потери энергоносителей. Мы также хотим не допустить, поэтому разработали сменный фильтрующий элемент из стекловаты, который устанавливается в штатный корпус глушителя и там собирает более 90% сажи, но не создает сопротивления выхлопным газам.

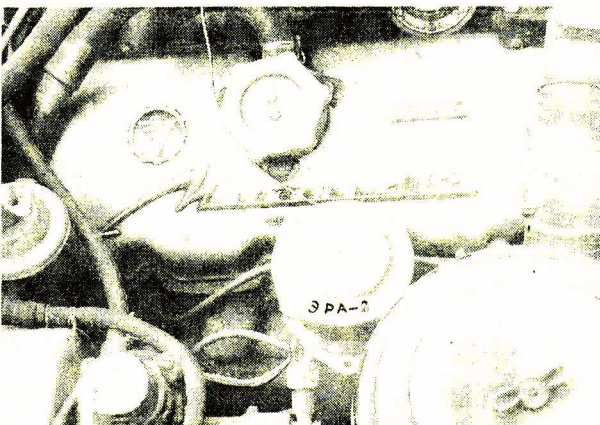
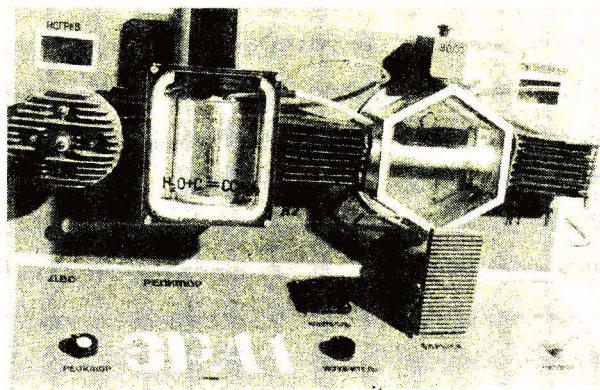
С таким фильтром ДВС даже с сильно изношенными деталями поршневой группы делается экологически чистым, кроме того, запасает несгоревшую рабочую смесь в виде

«твердого» газа. Когда фильтр полностью насытится сажой, его заменяют на чистый, а загрязненный, как вы догадались, устанавливают в реакционную камеру. Когда первый фильтр, в камере, полностью очистится от сажи (стекловолокно в реакцию не вступает), а второй фильтр, в глушителе, заполнится техническим углеродом, их вновь меняют местами. То есть циркуляция углеродного топлива в двигателе идет по почти идеальному замкнутому циклу.

Предложенные изобретения удачно вписываются в концепцию ведущих зарубежных фирм об использовании возобновляемых видов топлива, например метанола, спиртов, масел и их смесей, получаемых из специально выращенных для этих целей растений, или из органических отходов, в том числе биогаза. Сжигание каждого из указанных топлив или их смесей в ДВС сопряжено со многими трудностями, среди которых различная теплотворная способность, степень сжатия, полнота сгорания и т.д. Кроме того, технические спирты и метанол токсичны при хранении, а растительное масло и биогаз содержат примеси, не нужные в цилиндрах ДВС.

Используя наши решения, можно перевести любые виды возобновляемых топлив в единую форму — технический углерод. При этом тепло, полученное при их неполном сгорании, можно использовать в производстве и в быту, а полученный топливный концентрат — в транспортных средствах, сельскохозяйственных агрегатах и перерабатывающих агрегатах, в силовых и энергетических установках. Карбюраторные и дизельные ДВС становятся все топливными, причем работают на унифицированном твердом топливе, поэтому не требуют дополнительных регулировок, зависящих от свойств каждого исходного топливного компонента.

Термохимический реактор успешно работает не только на саже, техническом углероде, но и на более тяжелых фракциях — каменном угле, коксовой крошке, древесном угле и различных обугленных органических отходах. Для получения углерода в виде углей можно использовать отходы деревообработки: ветки, опилки. А также стебли и листья сорняков, стебли и шелуху подсолнечника, стержни кукурузных початков и т.д. Углерод полностью преобразуется в синтез-газ, а незначительное количество шлаков и примесей остаются в виде золы в реакторе, не попадая в цилиндры. После 3—4 заправок золу уда-



ляют из камеры вручную или пылесосом. Техническое обслуживание занимает несколько минут, после чего устройство вновь заправляется сажей или углем и готово к эксплуатации.

Н.ЕГИН
Рязань

МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЕЗЖАЮЩИХ НА ЛУНУ

Вы и сегодня ни в каких справочниках не найдете ни адреса, ни телефона этого НИИ. Только благодаря конверсии мы узнали, что именно под его сверхсекретной крышей (польза от секретности сомнительна, а вред отечественной науке и технике очевиден) были созданы великолепные технологии и материалы, порой опережавшие мировой уровень.

Например, материалы для пар трения, работавших в советских луноходах и в других космических аппаратах.

Среди этих материалов сплавы, детали из которых не изменяют свои геометрические размеры ни при нагреве, ни при охлаждении (термостабильные сплавы); композиционные порошковые материалы с полимерными, металлическими, углеродными матрицами; конструкционная керамика без присущего этому прогрессивному материалу недостатка — хрупкости; новые инструментальные порошковые материалы для изготовления режущего и штампового инструмента.

Дальнейшее развитие в НИИ получили ионно-плазменные технологии напыления коррозионностойких и износостойких покрытий. Создано оборудование, позволяющее наносить такие покрытия на тончайшие пленки, микродетали, на материалы и сплавы, к которым ничто, как считалось, «прилипает» не может.

Среди последних разработок — компактные капсулы для превращения порошка нержавеющей стали в детали, не требующие дальнейшей механической обработки. Тут вместо дорогого, громоздкого, сложного гидростатического оборудования используются гильзы от артиллерийских снарядов и серийное оборудование заво-

дов боеприпасов.

Новая технология изготовления высокопрочных труб из сравнительно дешевых низколегированных сталей. Эти трубы можно, например, использовать для производства полиэтилена, где трубы работают под давлением 350—400 МПа, при температурах выше 300°C.

Новые литейные алюминиевые сплавы — высокопрочные, с малым коэффициентом объемного расширения. Эти сплавы, в отличие от традиционных алюминиевых, хорошо свариваются: из них можно изготавливать легкие сварные металлические конструкции, взамен тяжеловесных стальных, да еще и быстро ржавеющих. Эти сплавы хороши, между прочим, для поршней ДВС, зеркал технологических лазеров. Из этих сплавов, измельченных в порошок, можно прессовать точные детали приборов кино- и фотоаппаратов.

Особое место в разработках Института занимают сплавы со сверхвысокими демпфирующими свойствами. Детали из них, например автомобильные, поглощают вибрации от нескольких герц до 1000000.

Новые конструкционные материалы из алюминия, легированного бором, имеют необычайно высокую прочность вдоль волокон. На проволоку из этого материала, сечением 1 мм², можно повесить груз в 100 кг.

Далеко не полный перечень новых технологий и материалов, конечно, не самоцель, а средство выхода на мировой рынок с конкурентоспособными машинами, приборами, товарами.

Институт, основанный в 1912 г. и засекреченный где-то на пятую десятку лет своего существования, — один из крупнейших научных центров материаловедения. В нем работали всемирно известные ученые, академики А.А.Байков, Л.Н.Самарин, Н.А.Павлов, М.Н.Карнаухов и др. Сегодня в Институте работают около 3 тыс. человек. 1600 научных работников и инженеров. Конструкторские отделы и лаборатории занимают площадь 65 тыс. кв.м, из них 23,3 тыс. кв.м — опытно-экспериментальное производство, оснащенное новейшим оборудованием. Так что институт может решать самые сложные ОКР. Стоимость основных фондов (цены 1991 г.) института и опытного производства — 52 млн. руб. Ежегодный объем НИР и ОКР — 36—40 млн. руб.

Институт заинтересован в деловых контактах с отечественными и зарубежными фирмами, предлагает «ноу-хау» и лицензии на новые техноло-

гии, ищет партнеров для создания совместных предприятий, имеет возможность на собственной экспериментальной производственной базе изготавливать головные партии новых материалов, оборудования, приборов.

ЭНЕРГЕТИКА

ТЕКСТИЛЬНО- ДРЕВЕСНО- УГОЛЬНЫЙ БРИКЕТ КАК ПУТЬ К КАПИТА- ЛИЗМУ

По новой технологии, экологически чистой, из угольной мелочи, древесных опилок и текстильных отходов делают топливные брикеты.

Где бы уголь ни добывался: у нас ли, в Германии ли по самой новой технологии, — все равно угольной крошки будет около 70%. Она теряется при транспортировке, самовозгорается, загрязняет природу. Угольную мелочь брикетируют (в СНГ — примерно 130 млн. т ежегодно), но и у нас, и за рубежом нет, если не считать предлагаемую, хорошей, экологически чистой и высокоприбыльной технологии брикетирования.

Дело в том, что в качестве связующих везде применяют нефтяные битумы или угольные, торфяные, сланцевые пеки, т.е. смолы. Такие связующие вредны для окружающей среды и при изготовлении брикетов и, особенно, при сжигании. Кроме того, такое брикетирование проходит при высоких температурах, что усложняет производство и повышает себестоимость брикетов.

Доктор технических наук В. Лурий, возглавляющий коллектив специалистов в области угледобычи и обогащения полезных ископаемых, предлагает новую технологию, дешевую и практически безвредную, поскольку брикетирование проходит при комнатной температуре.

А предлагаемое связующее даже полезно для природы, поскольку при попадании каким-либо путем в почву, например в виде золы, нейтрали-

зует нитраты и ряд ядохимикатов.

У новой технологии есть еще одно весьма важное в наше время преимущество. Вряд ли кто станет сегодня внедрять даже самую прогрессивную технологию, если она требует разработки нового оборудования. Поэтому изобретенный способ осуществляется на стандартном брикетировочном оборудовании. Бригада монтажников из 6—7 человек может за несколько недель скомпоновать стандартное оборудование (стальные емкости для исходных материалов, дозаторы, смесители, брикетировочный пресс, калиферные сушилки, транспортеры) в механизированную линию производительностью 100 тыс. т брикетов в год.

Нужно сказать также, что в своих принципиальных положениях новая технология отработана. Но брикетирование угля того или иного месторождения требует некоторой корректировки технологических режимов. В производственных условиях применяется технология брикетирования угля из нескольких месторождений. Сами брикеты исследованы на механическую и термическую прочность, пожаробезопасность, полноту сгорания, теплотворную способность.

Иностранцами инвесторам разработчики готовы представить бизнес-план, техническую и технологическую документацию. Отечественным — экономическое обоснование проекта, участие в создании малого предприятия по брикетированию угля, угольного шлама, других отходов производства.



ЗНАКОМИМ С ПАТЕНТНЫМИ ЗАКОНАМИ СНГ

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ

Постановлением Верховного Совета Республики Армения № Н. С. — 0908-1-ЗР-76 от 21.08.93 г. был введен в действие Закон «О патентах».

В. ЗЫЛЬ,
зав. отделом юридического и методологического обеспечения экспертизы ВНИИГПЭ

Закон содержит восемь глав, 38 статей. Глава первая — общие положения, включает статьи 1 — 4, в которых освещены: цели Закона и отношения, им регулируемые. Работу, связанную с приемом заявок на объекты промышленной собственности, проведением экспертизы по ним, регистрацией и публикацией информации о выданных охранных документах и иную деятельность, осуществляет патентное управление при правительстве Республики — Армпатент. Спорные вопросы, связанные с правовой защитой объектов промышленной собственности, разрешает Апелляционный совет, функционирующий при Армпатенте.

В соответствии с Законом право на изобретение, полезную модель, промышленный образец защищается государством и удостоверяется патентом. Патент на изобретение действует в течение 20 лет, на промышленный образец — 15 лет, на полезную модель — 10 лет со дня получения заявки Армпатентом.

Глава вторая — в статьях 5 — 7 раскрываются условия патентоспособности объектов промышленной собственности. Изобретение защищается в установленном Законом порядке, условия патентоспособности изобретения аналогичны условиям, предусмотренным патентным Законом Российской Федерации. Также аналогичен ПЗРФ круг объектов, которые могут являться изобретениями, а также перечень объектов, исключенных из охраны. Отличия лишь в том, что в ПЗРФ охрана сортам растений и породам животных не предоставляется, она предусмотрена в России специальным законодательством.

Кроме того, льготный период для подачи заявки в случае раскрытия сущности изобретения составляет двенадцать месяцев, в отличие от ПЗРФ, где он равен шести месяцам.

Закон в качестве полезной модели защищает новое и промышленно применимое решение, касающееся конструктивного выполнения средств производства и предметов потребления, а также их составных частей, т.е. аналогично ПЗРФ. Однако требования новизны отличаются от ПЗРФ, где полезная модель признается новой, если совокупность ее существенных признаков не известна из уровня техники.

Льготный период для подачи заявки в случае раскрытия сущности полезной модели составляет двенадцать месяцев, в ПЗРФ — шесть месяцев.

В качестве промышленного образца Закон защищает художественно-конструкторское решение, определяющее внешний вид изделия, если оно является новым, оригинальным и промышленно применимым, т.е. аналогично ПЗРФ.

Глава третья — в статьях 8 — 10 раскрывается содержание понятий: автор и патентообладатель объекта промышленной собственности. Субъектом патентного права назван автор объекта промышленной собственности. Условия признания авторства, порядка пользования своими правами — аналогичны ПЗРФ. Отличие в одном: на любом этапе рассмотрения изобретения, полезной модели, промышленного образца автор имеет право на обращение в Армпатент с просьбой о присвоении ему (ей) своего имени или специального названия.

Патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец может быть выдан автору (авторам), работодателю, иным физическим или юридическим лицам, т.е. в качестве патентообладателей, условия выдачи им патентов в основном аналогичны подобным условиям, предусмотренным ПЗРФ.

Глава четвертая — исключительное право на использование объектов промышленной собственности — в статьях 11 — 17 регламентируются права и обязанности патентообладателя, право преждепользования, порядок использования объекта промышленной собственности на основе лицензионного договора, путем принудитель-

ной лицензии. Определены действия, считающиеся нарушением патента, а также действия, не относящиеся к нарушению исключительного права.

Глава пятая — в статьях 18 — 29 рассматриваются основные вопросы, касающиеся патентования объектов промышленной собственности. Состав документов заявки на испрашивание охранного документа на соответствующий объект промышленной собственности в основном аналогичен требованиям ПЗРФ. Различие только в языке, на котором подается заявление на выдачу патента.

Экспертиза заявки на изобретение включает предварительный и конечный этапы, проводимые Армпатентом. Предварительная экспертиза в четырехмесячный срок проверяет наличие необходимых документов, их оформление в соответствии с установленными требованиями, а также соответствие заявленного изобретения объектам, которым предоставляется правовая охрана. В отличие от ПЗРФ на этом этапе дополнительно проверяется изобретение на новизну, при этом учитываются изобретения и полезные модели, получившие правовую охрану на территории Республики Армения до даты приоритета заявленного изобретения.

По результатам предварительной экспертизы при соответствии заявки установленным требованиям, а в рамках проверки — условиям новизны — принимается решение о предоставлении изобретению временной защиты и выдаче временного патента на пятилетний срок, считая с даты получения заявки Армпатентом.

При установлении несоответствия предложения перечисленным выше требованиям принимается решение об отказе в выдаче патента. Заявитель имеет право ходатайствовать о повторной экспертизе, которая проводится в двухмесячный срок со дня получения заявления. Повторное решение может быть обжаловано в Апелляционный совет Армпатента в течение двух месяцев со дня его получения. При несогласии с решением Апелляционного совета заявитель может обжаловать в суд в течение трех месяцев со дня его получения.

Экспертиза по существу проводится по заявлению заявителя или третьего лица, которое может быть подано в Армпатент в течение трех лет с даты поступления заявки. При соответствии изобретения условиям патентоспособности принимается решение о выдаче вместо временного патента патента на двадцатилетний срок действия.

При несоответствии изобретения условиям патентоспособности принимается решение о прекращении действия временного патента. Заявитель в двухмесячный срок может обратиться в Армпатент с просьбой о проведении повторной экспертизы, которая должна быть проведена в двухмесячный срок со дня поступления заявления.

Принятое решение по результатам повторной экспертизы может быть обжаловано в трехмесячный срок в Апелляционный совет Армпатента. Жалоба рассматривается в трехмесячный срок со дня ее получения. Решение Апелляционного совета в шестимесячный срок может быть обжаловано в суд.

Экспертиза заявки на полезную модель включает проверку наличия необходимых документов, их оформление в соответствии с установленными требованиями.

При условии соответствия полезной модели, представленной формулой, условиям новизны принимается решение о выдаче патента на полезную модель. Причем охранный документ выдается под ответственность заявителя без гарантии его действительности.

Аналогично изложенной выше процедуре проводится экспертиза заявки на промышленный образец и также выдается патент без гарантии.

После вынесения решения о выдаче патента и уплаты соответствующей пошлины Армпатент регистрирует в соответствующих реест-

рах Республики изобретение, полезную модель, промышленный образец и выдает патент лицу, на имя которого он испрашивался. Авторам перечисленных объектов промышленной собственности Армпатент выдает свидетельство, удостоверяющее их авторство. Одновременно с регистрацией Армпатент публикует информацию о выданных патентах в своем официальном бюллетене.

Глава шестая — прекращение действия патента — в статьях 30, 31 приведены основания, в соответствии с которыми патент, в течение всего срока его действия, может быть признан недействительным полностью или частично, а также указаны органы, которым предписано рассмотрение этих вопросов: Апелляционный совет Армпатента и суды соответствующих инстанций. Рассмотрены случаи досрочного прекращения действия патента.

В главе седьмой — защита прав авторов и патентообладателей — в статьях 32, 33 определена ответственность за нарушение прав авторов изобретения, полезной модели, промышленного образца, а также определен перечень вопросов, споры по которым с применением настоящего Закона рассматриваются в судебном порядке.

В главе восьмой — в статьях 34 — 38 определяется порядок восстановления пропущенных заявителем сроков рассмотрения

заявок и патентования перечисленных объектов промышленной собственности, а также вопросы, связанные с уплатой патентных пошлин. Предусматривается возможность восстановления ряда пропущенных заявителем сроков, связанных с рассмотрением заявки, но в отличие от аналогичной нормы ПЗРФ этот срок составляет шесть месяцев со дня истечения пропущенного срока.

Патентованию за рубежом изобретения, полезной модели, промышленного образца, созданного в Республике, предшествует подача заявки на любой из перечисленных объектов промышленной собственности в Армпатент. Нарушение данного порядка в отличие от аналогичной нормы, предусмотренной ПЗРФ, влечет ответственность согласно действующему в Республике законодательству.

Законом предусматривается за совершение юридически значимых действий, связанных с подачей заявки, проведение экспертизы, получение патента и поддержание его в силе взимание пошлины.

Патентное управление при Правительстве Республики Армения (Армпатент) находится по адресу: г. Ереван, Дом Правительства 3. Начальник Армпатента — Кантардлян Саркис Левонич, тел. 52-06-73, 56-11-58, код города 8-886-2, факс 52-56-09.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Уважаемая редакция ИРа! Благодарю вас за публикацию моих сообщений о ДВС в рубрике «Обратная связь» (ИР, 10, 93, с. 17). Хотелся поблагодарить редактора, который сделал заметку «хорошую прическу», сохранив авторский стиль.

Но сейчас мне хочется написать об О. Жолондковском. Его трагическая, нелепая кончина до сих пор не выходит из головы. Едва ли не с рождения натерпевшийся от комчанства, он стал жертвой разгула «демократической» преступности. Кто, кроме ИРа, поведает нам о расследовании, суде и наказании злодеев(я)? Мне кажется, что изобретательское братство не должно забывать своих выдающихся братьев. Я считаю, что надо издать хотя бы избранное для начала из изобретательского и журналистского наследия О. Жолондковского. ИР должен учредить специальную премию О. Жолондковского для поощрения изобретений эффективных и легко осуществимых. Могла быть премия его имени и для журналистов. По духу и уровню мышления, по стилю изложения своего видения проблем О. Жолондковский стоит рядом с П. Капицей, разве что с разницей в творческих интересах.

Мне кажется, что где-то, может быть, и

в Москве мог бы быть и музей О. Жолондковского. Наглядный показ и рассказ, как удавалось изобретателю решать конкретные изобретательские задачи, его «Таблица циклонов» воодушевляли бы молодые пытливые умы.

Отдельно хочется написать об изобретательской разобщенности. Сейчас вообще упал интерес к техническому творчеству на фоне общих надежд на коммерцию и рынок. Ставшие редкими, как белые вороны, изобретатели и рационализаторы не спешат кучковаться, как любители рок-музыки. А ведь общение стимулирует творчество, будь то литературное, театральное или изобретательское. ИР недостаточно пишет (хотя материалы были) о «клубах» изобретателей в гаражах, сараях и просто вокруг какой-нибудь идеи.

Я уже докладывал ИРу о своей попытке собрать ВТК по колесу Шкондина: дал в местных газетах 3 объявления. С вялым интересом позвонили двое, причем один из другого города. Но попытки продолжают.

Ждем в ИРе обнадеживающих вестей из «старорусского ящика» о выходе первой серийной «Шконды».

...По номеру 10 замечаний нет. Конечно, не помешала бы хотя бы одна цветная вкладка, но... главное — содержание.

Понравился самокритичный отчет М. Гаврилова «Спокойно, к вам лезут в карман». Как поется: «я и сам когда-то» ...

посылал куда-то кое-что, и с концом, без последствий.

С. А. ДМИТРИЕВ, Кишинев

Почти два десятка заявок на неслужбные изобретения подал я с 1988-го по октябрь 1992 года. Суть изобретений не утаивал, так как в то время авторские свидетельства выдавались бесплатно. Сейчас патенты Российской Федерации мне не по карману. Думаю, что та же проблема возникла перед многими изобретателями.

Выход есть. Надо предоставить авторам, подавшим заявки до 14.10.92 г., возможность заплатить патентные пошлины после получения доходов от использования изобретений. Или сохранить авторское свидетельство — для тех, кто по каким-то причинам не обменял его на новый, патент. Причем сохранить и права на получение вознаграждения за использование изобретения независимо от времени, прошедшего с даты приоритета до момента начала реализации разработки.

Роспатенту следовало бы обратиться в правительство РФ, а может быть, и в суд — Верховный или Конституционный — с тем, чтобы государство выполнило свои обязательства в соответствии с действовавшим ранее «Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях» и не ущемляло права изобретателей.

В. БАЛАКИШЕВ, Санкт-Петербург

ДЛЯ ТЕХ, КТО ХОЧЕТ НАЧАТЬ СВОЕ ДЕЛО

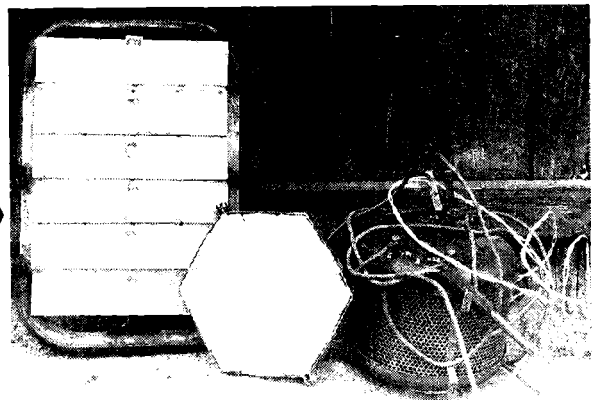
по выпуску ТНП и не знает, с чего начать, Научно-внедренческое предприятие «Астат» предлагает технологию изготовления следующих изделий:

- колода для рубки мяса звукоизоляционная из отходов березовых дров,
- сварочный трансформатор на цилиндрическом сердечнике,
- термоавтоматическая форточка для теплиц,
- электрическая шашлычница-копильня.

Предприятие окажет помощь по внедрению в производство данных изделий.

Заявки присылать по адресу:
672039, г. Чита-39, а/я 708.

• 94/019 •



**И
ВЫ
ЕЩЕ
МЕДЛИТЕ
?**

ПОЛЫ, ДВЕРИ, ОКНА, ВАГОНЫ...

Плинтусы, поручни, наличники, отделочные рейки, элементы дверей – все эти погонажные изделия массового производства можно изготавливать из композиционного материала на основе льнокожуха (отход переработки льна). Новый материал годится также для отделки ж/д вагонов, изготовления тары. Композиция основана на полимерном связующем и ряде химических добавок. Рецепт составляется «ноу-хау» технологии, разработанной в институте, ведущем в области композиционных полимерных материалов. Преимущество новой технологии – возможность ее осуществления на серийном экструзионном оборудовании.

Новый материал несколько тяжелее древесины (плотность около $1,1 \text{ т/м}^3$), зато превосходит ее по долговечности, механической прочности, влагостойкости. Институт предлагает комплект технической документации.

ВСЕЯДНЫЕ КОТЛЫ

В топке котла, работающего на угле, можно сжигать только уголь. В газомазутном котле – мазут или газ. В топках новой конструкции сгорает все: мазут, сера, природный газ, лигнин, миллионами тонн скапливающийся на задворках дрожжевых заводов, опилки, отходы бумагоделательного производства.

Такая неприхотливость хороша для небольших производств, поэтому разработчики сделали топку малогабаритными. Котел в плане получается почти вдвое меньше традиционного той же мощности. Принцип циркуляции топочных газов циклонный, что позволило в несколько раз уменьшить объем топки. Работает она без футеровки.

Топки имеют солидную мощность – до 60 млн. ватт, а разогреваются до проектной теплопроизводительности всего за 20 мин.

Для сжигания лигнина топки имеют подвижные колосниковые решетки и устройство для возврата уносимых газами и провалившихся частиц топлива на дожигание. Это особенно интересно для гидролизно-дрожжевых заводов, где в энергоснабжении можно будет почти полностью отказаться от потребления мазута.

Топки хороши для сушки пиломатериалов, тепловой обработки разных продуктов, в технологических процессах. Температура топочных газов на выходе регулируется путем присадки атмосферного воздуха или возврата на выход из топки отработанного теплоносителя.

ЕСЛИ КОРОВА, ДА ЕСЛИ ЕЕ ЕЩЕ И КОРМИТЬ...

Хозяйства, специализирующиеся на молочном скотоводстве, жалуются на дороговизну кормов: она, дороговизна, делает эту отрасль сельского хозяйства убыточной.

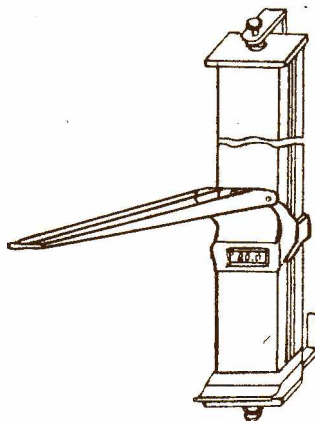
Оригинальное кормление предлагает НИИ, в меру своих сил поднимающее рентабельность мясного и молочного скотоводства.

Производственные испытания показали, что десятую часть растительных комбинированных кормов можно заменить, поверите или нет, мукой из отходов кожевенного производства. При этом привес телок был выше обычного (в среднем 855 г в сутки). Специалисты объясняют это тем, что в коже, особенно после дубления, содержится около 70 % животного белка.

Однако кожевенные отходы трудно утилизировать и лишь загрязняют природу, требуют значительных затрат на их захоронение. Стало быть, здесь просматривается взаимовыгодное сотрудничество: животноводство – кожевенное сырье – отходы кожевенного производства – и вновь животноводство.

ИЗМЕРЯТЬ, НЕ СТУЧА ПО ГОЛОВЕ

Предлагая этот современный измеритель роста к серийному производству, мы исходим из следующего. Если в парке или на пляже поставить не примитивную линейку с рискованно опускающейся на макушку дощечкой, а изящный электронный прибор со светящимся



табло на жидких кристаллах, да если еще цену за измерение назначить человеческую, то граждане, скорее всего, мимо не пройдут. Вот вам и бизнес, и спрос на соответствующее оборудование... Возможно, приборы закупят также медицинские учреждения, которые в связи с развитием страховой медицины в ближайшее время станут богатыми. А разные частные оздоровительно-спортивные предприятия в состоянии купить прибор уже сегодня.

В корпусе устройства, выполненного в виде настенной или напольной колонки, смонтирована печатная плата с микропроцессором и блок питания. Источник – бытовая электросеть напряжением 220 В или батарейка напряжением 4,5 В. Время непрерывной работы от одной батарейки не менее 6 часов. Рост клиента измеряется с точностью до 0,2 %.

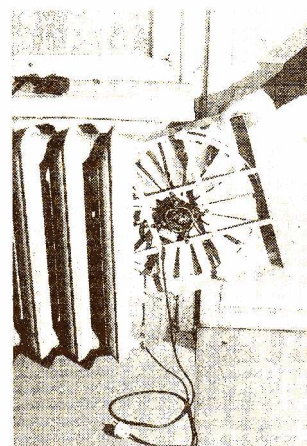
Прибор весит 10 кг. Его можно использовать и в технологических линиях как быстродействующее измерительное устройство. Изготовлена опытная партия. Предлагается техническая документация.

ЗАБАТАРЕЙНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

Прятать батареи водяного отопления под подоконниками – неэффективно и расточительно. Нагретый радиатором воздух устремляется вверх и натывается на плиту подоконника. Растекаясь по комнате, он поднимается и собирается под потолком. Вот где самое теплое место в помещении. Охладившись, воздух спускается к полу, так что зимой дома частенько приходится ходить в теплых носках, на маленьких детей натягивать шерстяные вещи.

А. Шафтан предлагает поставить за радиатором «Эффективный активный конвектор»

(ЗАК) – маломощный электровентилятор. Он погонит нагретый воздух по полу, и вы сразу почувствуете, что при той же температуре батареи в комнате стало теплее. Вот вам и экономия топлива. Разместить ЗАК можно по-разному, главное, чтобы вентилятор вписался в промежуток между стеной и радиатором (см. фото) или как-то втиснулся в саму бата-



рею. А. Шафтан смонтировал вентилятор, у которого диаметр крыльчатки 415 мм, ширина кольца жесткости, охватывающего крыльчатку, – 47 мм. У второго опытного образца ЗАК габариты 600 x 600 x 50 мм.

Привод вентилятора – от малогабаритного электродвигателя типа ЭДГ-1 (можно ЭДГ-2 или ДАИ) с номинальным напряжением 220 В. Скорость вращения примерно 300 об/мин при сохранении достаточного вращающего момента. Есть несколько обязательных требований к электродвигателю для ЗАК. Прежде всего, подходящие размеры и бесшумная работа в длительном режиме, надежная конструкция с самовентиляцией, пыле- и брызгозащищенный корпус, непременно самосмазывающиеся подшипники. Систему управления электродвигателем хорошо бы сделать так, чтобы ЗАК автоматически отключался от сети при резком возрастании нагрузки на валу, т. е. когда в крыльчатку попадет посторонний предмет.

Оба опытных образца ЗАК Шафтан испытал у себя в квартире. Температуру воздуха измерял в десяти разных точках, в частности, в 5 и в 100 см от пола, в 5 см от потолка. Оказалось, что около пола стало теплее почти на 5°C, а в 100 см от пола – на 1,0–2,5°C. Ноги перестали зябнуть.

ПОД СОЛНЦЕМ, В ЭПОХУ ИНФЛЯЦИИ

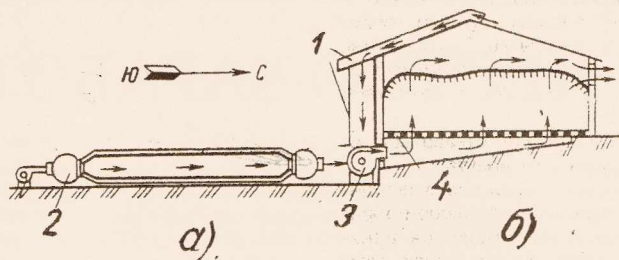
Чем дольше скошенная трава сушится под солнцем, тем она становится менее питательной. Из травы, пролежавшей на поле с неделю, улетучивается чуть ли не половина каротина, необходимого животным. Поэтому травы с поля, подсушив их немного, стараются поскорее убрать, а окончательно высушить тем или иным тепловым способом.

Но кто сейчас знает заранее, сколько будут стоить энергоносители и электроэнергия в разгар сенокосов? Цены растут безобразно.

Кандидат технических наук Н. Капустин и его коллеги разработали новую технологию и

оборудование для сушки сена. Используется солнечная энергия, расход же электрической и вообще платной значительно сокращен.

Сконструированы солнечные коллекторы «а» и «б» в виде



теплообменных труб из прозрачного материала, нижняя половина которых — черная. Теплообменник «б» смонтирован на скате крыши сенохранилища 1. Единственные потребители платной энергии тут

— вентиляторы 2 и 3. Первый засасывает атмосферный воздух в коллекторы, второй подает его в сенохранилище, проветривает сено, уложенное на воздухораспределительной решетке 4. Коллекторов, автономных модулей в зависимости от длины сенохранилища может быть один или несколько. Для производственных испытаний построили сенохранилище длиной 55 и высотой 15 м, с южной стороны которого установили три модуля. Было высушено более 40 т сена. Анализы сена показали, что при значительном уменьшении потерь питательных веществ расход электроэнергии снизился более чем вдвое. Один модуль позволяет сэкономить за сезон 4–5 тонн условного топлива.



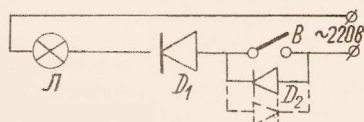
КОНТАКТ

В ИР, 4,94, в рубрике «Контакт» — две публикации: «Как сделать лампочку «долгоиграющей», с.19, и без названия — с.31.

О первом. Подсоедините «...последовательно к лампе диод, который срезает половину тока, и нить лампочки работает без толчков, в бережном режиме...». То, что срок службы лампы при этом возрастет, известно не хуже, чем «лошади, едят овес». А вот что «нить лампы работает без толчков» — открытие. И хотя непонятно, о каких «толчках» идет речь, но нагрев однополупериодным током всегда оказывается менее сглаженным, чем при двухполупериодном. Увеличение срока службы лампы в данном случае, естественно, определяется не «толчками», а более низкой средней температурой нити, работающей при половинном напряжении.

Дальше — больше. «А если использовать два диода, один последовательно с лампой, а другой параллельно выключателю — то лампа будет гореть в бережном режиме и достаточно ярко».

Используем. Вот схема:



Диод D_1 — последовательно с лампой L , диод D_2 — параллельно выключателю B . Схема, понятно, не работает, ибо отключать лампу невозможно, а зачем свет ночью, когда все спят? Если полярность D_2 — обратная (пунктир), то он, D_2 , вообще не проводит ток.

Последующие рассуждения о целесообразности установки на лестничных клетках лампочек «послабее», о покупке светильников с регулируемым световым потоком, о многорожковых люстрах — это все та же «Волга, впадающая в Каспийское море». Как и наблюдение, что при плохом контакте «патрон, как правило, оказывается очень горячим». Следует совет — зачистить его наждаком. Видимо, под «наждаком» пони-

мается наждачная бумага (шкурка), оставшаяся после себя изоляционную абразивную пыль. Будьте осторожны. Следующий совет — отремонтировать перегоревшие лампы путем сваривания нити, наклонная колба в разные стороны и постукивая по ней, еще опаснее! Нить при этом может перекрыть держатель, колба от возникшего короткого замыкания разрушится, и осколки стекла попадут вам в лицо. Такие случаи известны.

Статья на с.31.

Утверждается, что при снижении напряжения на лампе на 15 вольт «глаз не уловит» изменение светового потока. В действительности снижение напряжения на 15 вольт, т.е. до 0,93 I_n , вызовет уменьшение светового потока до 0,86 от номинального, т.е. на 14% (См. В.А. Гольдстрем. «Энергетический справочник инженера», с. 405, 406. Киев, 1983 г., «Техника»). Такое уменьшение освещенности не уловит разве что слепой.

В предложенной схеме рекомендуется «предусмотреть отключение конденсатора». Как это можно — предусмотреть отключение последовательно включенного конденсатора с помощью тумблера? Ведь это значит отключить и лампу! Зачем же тогда в этой же цепи стоит обычный выключатель? И кто это будет бегать к распечатной коробке, открывать ее (нужна отвертка) и оперировать с запрятанным туда тумблером?

А если потребовалось заменить лампу, поставить, скажем, вместо 15-ваттной 60-ваттную? Что же — переплаивать конденсатор? Разыскать куда-то, как обычно, запропавшийся паяльник, нагреть его и заняться пайкой дополнительных емкостей, и только потом ввертывая более мощную лампочку. Ну кто, находясь в здравом уме, станет этим заниматься?

Из приведенной схемы следует, что для лампочки, допустим, в прихожей требуется блок защиты с двумя тумблерами (ТУБ-1 и ТУБ-2), с выпрямителем, о котором ничего не говорится в тексте, и через который при таком включении ток никогда не пойдет, с еще одним конденсатором (пунктир)...

Г.ЧЕРНИКОВ, к.т.н.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Не могу согласиться с некоторыми ответами И. Чутко читателям (ИР, 8, 94, «Большой совет»).

По первому пункту читательских замечаний. У возникшего расхождения мнений есть исторические корни. Когда начиналась мировая патентная практика, создавались национальные патентные законы, — сформировались две полярные тенденции: немецкая и американская. Немецкая традиция патентного права исходила из необходимости защитить идею, принцип. Американская защищала товар, изделие. Россия выбрала немецкий подход — это похоже на то, как тысячу лет назад Русь отдала предпочтение византийскому православному чину перед католическим. С тех пор в традициях русского, российского изобретательства культ идеи, культ отдачи даже бескорыстный. Русское и немецкое изобретательство сродни научной деятельности, американское — коммерции. В правовом аспекте научной деятельности главное — защитить авторство, приоритет. В коммерции главное — получить прибыль. Мне кажется, призывая журнал не прятать техническую сущность новинки, читатели защищают эту давнюю европейскую традицию от американизации.

По второму пункту читатели тоже, на мой взгляд, правы. В наше архиполитизированное время журнал, сумевший сосредоточиться на сути профессиональных проблемах инженерной науки и практики, только выигрывает во мнении читателей и прибавит своеобразия облику издания. И вовсе не потому, что политика дурное дело — Мао Цзэдун был, наверное, прав, утверждая, что только тот, у кого нет души, не интересуется политикой. А потому, что именно сейчас стало особенно ясно: и при социализме, и при капитализме, и при всех мыслимых «измах» главное для человека и человечества — созидание, творчество, познание. Этим в основном заняты люди. И тот, у кого это более или менее получается, может позволить себе роскошь смотреть на политику и политиков снисходительно и чуть-чуть свысока.

А. УМАНСКИЙ, научный консультант, Москва

Трибуна

НЕ ОТНИМАЙТЕ ЧЕСТНО ЗАРАБОТАННОЕ!

Наше правительство своими непродуманными постановлениями нарушает российский закон о собственности. Покажу это на вполне реальной ситуации.

Изобретатель получил авторское свидетельство на разработку, опередившую на 15—20 лет существующий уровень техники. Прошло время, изобретение приобрело актуальность, автор, затратив массу сил и средств, наладил выпуск изделий и надеется получить весомое вознаграждение. Надежды его все эти годы опирались на действовавшее в Советском Союзе «Положение об открытиях, изобретениях...», читаем его снова:

п. 26: «Авторское свидетельство действует бессрочно со дня подачи заявки». «...исключительное право государства на изобретение действует в течение 15 лет со дня подачи заявки».

п. 113: «Вознаграждение за использование в народном хозяйстве... изобретения, создающего экономию, выплачивается автору (соавтору) в течение 5 лет с начала использования изобретения независимо от срока, прошедшего с момента выдачи авторского свидетельства».

п. 118: «Авторам неиспользуемых перспективных изобретений могут быть выплачены премии министерствами и ведомствами, признающими целесообразным использование изобретений в будущем».

Но вот появляется постановление Правительства РФ от 12. 07. 93 № 648 «О порядке использования изобретений и промобразцов, охраняемых действующими на территории РФ авторскими свидетельствами... и выплаты их авторам вознаграждений», где в п. 1 говорится: «Юридическое или физическое лицо, начавшее использование изобретения или промышленного образца до истечения 20-летнего срока с даты подачи заявки на изобретение или 15-летнего срока с даты подачи заявки на промышленный образец, обязано сообщить об этом автору(ам) изобретения или промышленного образца в трехмесячный срок с начала использования и заключить с автором(ами) соглашение о вознаграждении за использование изобретения или промышленного образца». То есть постановление № 648 грубо игнорирует обещанные ранее гарантии. Это все равно, что во время соревнований по прыжкам, когда прыгун уже разбежался и оттолкнулся, поднять планку сверх объявленной высоты. Если бы изобретатель мог предвидеть такие резкие законодательные метаморфозы, он попридержал бы свою заявку, приблизив ее подачу ко времени более или менее реального использования разработки.

Заглянув в закон «О собственности в РСФСР», ограбленный автор видит нечто обнадеживающее (ст. 31, п. 1): «В случае принятия Союзом ССР, РСФСР или рес-

публикой в составе РСФСР законодательных актов, прекращающих право собственности, убытки, причиненные собственнику в результате принятия этих актов, по решению суда, возмещаются собственнику в полном объеме Союзом ССР, РСФСР...» Союза теперь нет, но Россия-то, слава Богу, осталась. Так что же, всем нам бежать в суд?

Не лучше ли внести поправку в постановление правительства и не ущемлять права тысяч изобретателей? Думается, будет справедливо, если права авторов на вознаграждение за использование изобретений, охранявшихся авторскими свидетельствами СССР, будут и ныне и в последующие годы регулироваться в соответствии с тем законодательством, которое действовало на момент подачи заявки. Или другой вариант: право на вознаграждение сохраняется за ныне здравствующими авторами до конца их жизни, но не менее чем в течение 20 лет, отсчитываемых с момента введения в действие Патентного закона, а не с даты подачи заявки.

В. БАЛАКИШЕЕВ
Санкт-Петербург

КОММЕНТАРИЙ ПАТЕНТОВЕДА

Изобретатель В. Балакишев дает, мягко говоря, неудовлетворительную оценку деятельности исполнительной власти в патентно-лицензионной области. Судя по почте ИРа, многие патентоведы и изобретатели разделяют эту точку зрения. Но следует понять, что проекты Патентного закона и правительственного Постановления № 648 готовили не члены правительства и его премьер (среди которых, кажется, нет изобретателей и патентоведов), а функционеры Роспатента. Вот они-то и заслуживают резкой общественной хулы, они «подставили» премьера и вызвали дефицит доверия изобретателей к власти, создали массу противоречий между новым Патентным законом и старым советским правом.

Однако и власти придерживающиеся в СССР никогда не церемонились с правами технической интеллигенции, перекраивали патентное законодательство когда и как хотели, что мы молчаливо поддерживали. Так, с 1812 г. российские изобретатели и патентообладатели были «в законе». Но в 1919 г. декрет СНК «Об изобретениях» отменил все ранее изданные законы и положения о привилегиях на изобретения, ввел новый охранный документ — авторское свидетельство. Изобретение стало принадлежать РСФСР, использовать же его было можно только, заключив договор с изобретателем (!). К 1924 г. стало ясно, что права изобретателя не могут быть реальными без свободы экономической деятельности индивида-патентообладате-

ля. Авторское свидетельство сменил патент.

В 1931 г. изобретатели получили Закон об изобретениях и технических усовершенствованиях, а патент снова потеснило авторское свидетельство. Портфель отечественных изобретений достиг 1,7 млн., и это свидетельствовало о высоком потенциале наших разработчиков новой техники. Однако материализация идей шла вяло, ибо социалистическое предприятие и его работники не получали существенной экономической выгоды от использования новой техники.

Одним из первых мероприятий перестройки стало конструирование патентного закона, изобретатели и патентоведы обсудили два его проекта. На этом широкое привлечение общественности к госделам завершилось, конкурса вариантов проекта не было. Аппарат исполнительной власти, продемонстрировав связь с изобретательским людом, приступил к привычному обсуждению и согласованию, к переработке под свой вкус и интересы предложений, выстраданных наивными интеллигентами. Через «Правительственный вестник» ВОИР давил на депутатов ВС, настаивая на незамедлительном принятии Закона: зарубежные изобретатели рвутся внести доллары патентные пошлины в советскую казну. Из патентного ведомства прилетела весть о том, что руководство ВОИС в восторге от проекта, и Закон, после долгих разговоров, начал свою недолгую жизнь.

С меньшей помпой, но с не меньшим количеством пробелов в 1992 г. приняли Патентный закон России, разрешивший менять на патенты авторские свидетельства, выданные за последние двадцать лет. Изобретатели опять молчали, значит, соглашались. Теперь Правительство РФ постановлением № 648 конкретизирует порядок использования изобретений, защищенных авторскими свидетельствами. И, как и Патентный закон, не вводит санкций к нарушителям, пренебрегающим правами изобретателей. Но тут есть еще один момент. Понятно, г-ну Балакишеву не нравится, что изобретения 70-х годов больше не нужны России. Но не только они... В нашем народном хозяйстве вообще нет экономических условий для освоения не только старой новой техники (извините за каламбур), но и изобретений последних лет.

Что же предпринять, раз такое случилось? Думается, следовало бы проанализировать все просчеты и ошибки, заложенные в Патентный закон, не затягивая, сделать практические выводы и внести в него поправки с учетом нынешних условий, что, несомненно, оживило бы экономику страны.

А. РЕНКЕЛЬ

12. 10. 1552 (2. 10 ст.ст.) русское войско начало штурм Казани. К вечеру город был взят, затем жесточайше разграблен и разрушен, с уничтожением местных жителей во имя торжества милосердного христианства над исламом. Успех этой операции, покончившей с Казанским ханством, во многом связан не только с пятикратным перевесом в численности войска, но и с серьезной инженерной подготовкой. Было применено такое европейское новшество, как минные подкопы, под наблюдением английского инженера Бутлера. Взрыв русской мины лишил город воды. Используются осадные орудия и подвижные боевые башни. Одна из них, построенная по проекту И. Г. Выродкова, имела в высоту 13 м и была вооружена 50 пушками. Ее собрали за ночь из подготовленных заранее узлов.

30. 10. 1696 (20. 10 ст.ст.) Боярская дума по настоянию Петра I приняла решение о строительстве морских судов. В этот день был основан регулярный военно-морской флот России. 5. 10. 1704 (24. 9 ст.ст.) на воду спустили шняву — небольшое, близкое бригу, двухмачтовое судно — под названием «Мункер» («Болтун»). В его строительстве участвовал сам Петр. 9. 10. 1714 (28. 9 ст.ст.) был спущен на воду корабль «Шлиссельбург», заложенный Петром. В речи по поводу этого события царь-плотник сказал: «Я предчувствую, что россияне когда-нибудь, и может быть, и при жизни еще нашей, пристыдят самые просвещенные народы успехами своими в науках, неутомимых трудах и величием, твердой и громкой славой». Правда, строительство этого корабля руководил иностранец Броун. Назвали же судно в честь взятия русской армией крепости Нотебург — русский город Орешек, основанный в XIV в. новгородцами, но через двести лет захваченный шведами. Петр переименовал его в Шлиссельбург («Ключ-город»).

7. 10. 1770 (26. 9 ст.ст.) на пристань у Сенатской площади в Петербурге была выгружена огромная гранитная глыба весом 1600 тонн — основание для конного памятника Петру I. Везли камень на праме — специальном судне, которое построили с этой целью по проекту кораблестроителя Григория Корчевникова.

2. 10. 1820 А. Ампер, выступая в Парижской академии наук, высказал идею о создании электромагнитного телеграфа: об использовании отклонения магнитной стрелки под влиянием электрического тока.

В октябре 1830 г. ярославский казенный крестьянин, мастер кровельного цеха Петр Телушкин на высоте 122 м начал ремонт фигуры ангела на шпиле петербургского Адмиралтейства. При этом он ухитрился обойтись без лесов и использовал раскачивание шпиля ветром, чтобы снова получить в руки веревку, перекинув ее у основания креста над большим шаром, венчающим шпиль. За шесть недель Телушкин отремонтировал ангела с крестом (высота фигуры — 3,5 м; высота креста — примерно 6,5 м). Начиная работу, мастер за три дня укрепил на шпиле веревочную лестницу длиной более 50 м.

21. 10. 1833 родился Альфред Нобель. 9. 10. 1836 (27. 9 ст.ст.) было впервые опробовано движение по первой русской

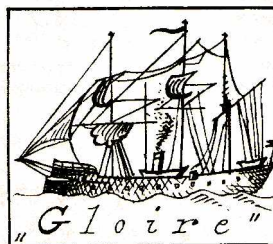
Архив-календарь

КОГДА-ТО В ОКТЯБРЕ

железной дороге — между Царским Селом и Павловском, но официально открыли ее лишь через год.

18. 10. 1847 родился А. Н. Лодыгин. 14. 10. 1872 он подал прошение в Департамент Торговли и Мануфактур о выдаче ему патента-привилегии на «способ и аппараты дешевого освещения».

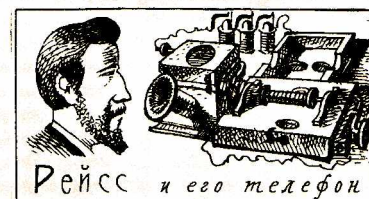
24. 10. 1859 на воду был спущен первый броненосец — французский фрегат «Глуар» («Слава») водоизмещением 5675 т, длиной 77,25 м, шириной 16,1 м, с осадкой 7,8 м и максимальной высотой мачт более 45 м над поверхностью воды. Творцом судна был французский инженер Дюпюи де Лому, который за 12 лет до того, в



27-летнем возрасте, построил первый быстроходный корабль с основным паровым двигателем (хотя и с парусами), чем перевернул традиционные взгляды на кораблестроение. Двигатель «Глуара», в 3200 л.с., обеспечивал скорость до 13,5 узла (25 км в час) — при том, что весь деревянный корпус закрывала 12-сантиметровая броня весом 840 тонн. Вооружен был фрегат 38 орудиями калибром 164 мм. Англичане отреагировали на создание «Глуара» строительство своих броненосцев «Боец», «Черный принц» и более мощных последующих. За Англией в строительство броненосного флота включились США и Германия. Франция же вскоре построила еще 12 судов этого типа.

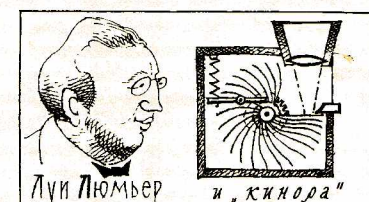
24. 10. 1861 по 1000-километровой транс-континентальной телеграфной линии в США была передана первая телеграмма. От индейцев и конкурентов телеграфа — конной почты — ожидали постоянных диверсий на этой линии, и поначалу ее охраняла специальная стража. Вскоре начальник строительства линии Карпентер задобрил подарками вождя индейского племени шошонов, и тот, пообещав охранять ее силами своих подданных, отправил в Сан-Франциско телеграмму: «Я люблю телеграф. Пять тысяч моих отважных воинов не причинят ему вреда».

26. 10. 1861 сын пекаря, немецкий изобретатель-самоучка, учитель географии Филипп Рейс продемонстрировал членам франкфуртского Физического общества первый телефон, сделанный из случайных



предметов: разбитой скрипки, вязальной спицы, пробки от бочонка и т.п. По электрической цепи с гальванической батареей шел ток, вибрируя в зависимости от колебаний мембраны с иглой за воронкой рупора. Спица в проволочной катушке намагничивалась при замыкании цепи, а при размыкании размагничивалась.

25. 10. 1863 (13. 10 ст.ст.) в Инженерное училище был принят после экзаменов П. Н. Яблочков, приехавший учиться в Петербург из Саратовской губернии. С октября 1869 по октябрь 1872 г. он находился на военной службе и сумел использовать это время для занятий электричеством. 30. 10. 1876 Парижская академия наук заслушала сообщение о «свече Яблочкова» (за 7 месяцев до того он получил во Франции патент на это изобретение). Зато российский Департамент Торговли и Мануфактур 6. 10. 1881 (24. 9 ст.ст.) выдал привилегию «иностранцу Томасу Альве Эдисону» (умер 18. 10. 1931) на «устройство освещения в способах и аппаратах для произведения электрического света». В этих устройствах предусматривался регулятор силы тока. Действие регулятора было основано на расширении газа или жидкости, которые заставляли специальную диафрагму замыкать электрическую цепь. Кроме того, в этой заявке Эдисон предложил использовать камертон для аппарата, производящего гальванический ток.



5. 10. 1864 родился французский химик Луи Люмьер. Вместе со старшим братом (также химиком) он изобрел киноаппарат. В России его запатентовали 21. 10. 1898 (9. 10 ст.ст.) как «аппарат, названный «кинематограф» для произведения и рассматривания движущихся фотографий (хронофотографий)... Для непосредственного рассматривания их на экране лента продвигается периодически посредством шпильки и зубцов, причем движения ленты сопровождаются промежутками покоя». На полмесса раньше, в день рождения Луи, 5. 10. 1898 (23. 9 ст.ст.), братья получили в России привилегию на прибор «Кинора» — «для непосредственного рассматривания хронофотографических изображений». В нем «последовательно снятые фотографии — на карточках или иных упругих подержках — располагаются радиально вокруг вращающейся оси и последовательно задерживаются неподвижной планкой».

2. 10. 1879 (20. 9 ст.ст.) российский

ЗАПИСКИ ЭКСПЕРТА

КОВАРСТВО И ЛЮБОВЬ
ПАТЕНТНОГО ЗАКОНА*

Алексей КИСЕЛЕВ

Департамент Торговли и Мануфактур выдал саратовскому крестьянину Ф. Блинову патентную привилегию на «вагон с бесконечными рельсами для перевозки грузов по шоссейным и проселочным дорогам». Испытания этот прадедушка гусеничных тракторов и танков прошел через год, о чем газета «Саратовский листок» сообщила: «Г. Блинов, изобретатель бесконечных рельсов, делал на днях пробу своей платформы. Платформа с самодвижущимися рельсами, нагруженная 550 пудами (2000 кирпичей и более 30 взрослых человек народа), запряженная парой обыкновенных рабочих лошадей, проезжала несколько раз по улицам нашего города, вызвав



всеобщее удивление и одобрение». Первый самоходный трактор на базе своего «вагона с бесконечными рельсами» Блинов соорудил через несколько лет.

В октябре

1916 г. на петроградском Путиловском заводе для полугусеничных броневых автомобилей типа «Остин-Кегресс» создали башню новой конструкции, позволявшую вести зенитный огонь. Вместе с пехотой эти машины, обладая высокой проходимостью на бездорожье, успешно атаквали противника и получили неофициальные названия: «полутанк», «русский танк».



28. 10. 1936 в экспериментальном полете советский самолет АНТ-6 поднялся на высоту 8980 м с грузом 5000 кг. Он мог служить не только для транспортных целей, но и как тяжелый бомбардировщик (в модификациях ТБ-А и ТБ-3). А через год, 21. 10. 1937, его создатель А. Н. Туполев был арестован по обвинению, будто он продал свой проект бомбардировщика немецко-фашистской фирме «Мессершмитт». Используя систему «шарашек», советское руководство решило использовать Туполева по его профессии без отвлечений на заботы и соблазны свободного человека. В этой ситуации выдающийся авиаконструктор облегчил участь более сотни своих коллег, ставших узниками ГУЛАГа. Туполев по памяти назвал их как специалистов, без которых нельзя создать новые военные самолеты.

26. 10. 1972 от сердечного приступа скончался авиаконструктор И. И. Сикорский. Большевикское неуважение к интеллигенции побудило Сикорского покинуть родину, и 53 года он трудился на американское авиастроение.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

По идее, вся эта конкретика должна найти ответы в Законе о служебных изобретениях, принятие которого обещалось в Постановлении о введении в действие Патентного закона. Но ведь ясно — ЗСП не даст выгод торговцам, стеснит работодателей, так что, боюсь, этот Закон еще долго не будет принят. А если он и появится, то не исключено, что в нем права авторов существенно подрежут либо смажут. Например, как в действующей ныне статье 32 п. 1 Закона об изобретениях в СССР 1991 г. (Постановление СМ РФ № 822 от 14. 9. 93 г.), где указывается, что автору работодателем выплачивается вознаграждение в размере не менее 15% прибыли от использования изобретения. Кто мне расскажет, что такое «прибыль от использования»? Да какой главбух пустит постороннего на кухню, где печется пирог прибыли? А как оценить прибыль от изобретения, которое фирма решит засекретить на время, достаточное для распродажи на рынке своих товаров худшего качества? Так что цифра 15 хоть и красивая, но пустозвонная.

Итак, нужны иные подходы к проблеме вознаграждения. И эти подходы надо искать всем вместе. Во всяком случае, в законе должна быть закреплена ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ. Американский писатель М. Уилсон абсолютно прав, утверждая: «Изобретателей нельзя создавать, но их можно поощрять, и каждое общество, если оно хочет развиваться, должно найти способ поощрения изобретателей».

В дальнем зарубежье, где механизм служебных изобретений сравнительно отработан, единообразия в типах вознаграждения изобретателю нет. В странах, придерживающихся германской системы, фирма получает патент практически на все, исходящее от ее работника, даже в течение 5 лет после его ухода с фирмы и даже пожизненно, иногда с указанием имени автора. Однако работник, подписав с фирмой такие кабальные условия при поступлении на работу, получает более высокую зарплату, чем неподписанты. В Японии служебных изобретений законодательно нет, но работник фирмы обязан заботиться о ее процветании, получая за это вознаграждение, определяемое администрацией, чаще всего акциями фирмы. При этом любые, даже минимальные действия, трактуемые как направленные против процветания, чреватые изгнанием с фирмы. Устроиться куда-либо после этого весьма проблематично. В США изобретатель обязан отдавать фирме лишь то, что входит в круг его служебных обязанностей либо выполнено по ТЗ. При этом за любое

изобретение между автором и фирмой идет торг, со многими заранее оговоренными льготами в пользу фирмы, если соглашение не будет достигнуто. И это не противоречит § 101 Патентного закона США, согласно которому патент может получить «всякий, кто изобретет», получить, естественно, «в соответствии с условиями и требованиями закона».

Обязательность вознаграждения изобретателя как создателя нового товара предусматривается законом во всем мире, пусть по-разному, но всегда. Всюду платят, и платят хорошо не только за результат, но и за стремление творить. На память приходит такой поучительный эпизод. В начале прошлого века петербургский изобретатель Тимофей Торгованов предложил пробить под Невой туннель между Адмиралтейской стороной и Васильевским островом «для движения извозчиков и пешеходов». Автор брал на себя всю ответственность за проект, вообще говоря, хиловатый даже по меркам того времени. Император Александр I наложил резолюцию: «Выдать мешанину Торгованову 200 рублей за его радение к пользе государства, однако взять с него подписку, чтобы впредь прожектарить не занимался, а упражнялся в промыслах, состоянию его свойственных».

Сейчас России вроде бы не до поощрения изобретателей работодателями, ибо не поощряются даже сами работодатели, которых, как мне кажется, сознательно давят чрезмерными налогами. Давят, чтобы не мешали на нашем рынке вольным или невольным защитникам американских и неамериканских, в общем, нероссийских товаропроизводителей и торговцев этими нероссийскими товарами.

Поощрение родных товаропроизводителей предусматривалось неперешедшей в российский закон статьей 28 Закона СССР 1991 г., согласно которой прибыль предприятия от внедрения изобретения не подлежала налогообложению 5 лет (со дня внесения изобретения в Госреестр). На первый взгляд статья замечательная: она заинтересовывала предприятие в быстрейшем внедрении нового товара, в показе большей прибыли, в большей стимуляции изобретателя (с автоматическим определением суммы вознаграждения по заявленной прибыли). Таковую суть да и оставить бы в новом законе! Однако государство насторожилось: при наличии статьи 28 каждое предприятие, желая снизить налоги, начало бы огораживаться стеной патентов. Посыпались бы заявки на мелочевку, а это усложнило бы работу государственной экспертизы по критерию изобретательского уровня, в течение какого времени снизило бы поступление в казну налогов от предприятий. А некоторые мелкие, но шустрые фирмы, часто

*Окончание. Начало см. в ИР, 7, 8, 9, 94.

меня профиль товаров, «изобретая» и «внедряя» их, оказались бы вообще налогооблагаемыми. Кошмар!! Видимо, эти соходы заметные недостатки заставили законодателей вообще отказаться от статьи. По моему мнению, этого не стоило делать; надо было бы поискать пути нивелирования недостатков, указав, например, минимальную партию необлагаемых налогом товаров или предусмотрев обязательство выпустить определенное их количество. Короче, тут можно подумать.

Тем временем из-за размера вознаграждения за служебное изобретение уже тлеют искры пожара в отношениях между фирмой и изобретателем. В условиях, когда престижность изобретения сходит к нулю и возрастает значимость рыночных факторов, автор новшества отдавать все задарма уже не желает и ищет пути избавления от хотя уже слабых, но все еще цепких объятий родного предприятия. Вот несколько наблюдаемых сейчас ситуаций:

Ситуация 1-я, типичная.

Поскольку ТЗ не было, в служебную инструкцию изобретательство не входит. Автор принимает самостоятельное решение о патентовании и уведомлении на свою фирму не подает, а думает получить вознаграждение после получения патента. Такому автору надо прямо сказать: «Дорогой друг, ты не прав!» Если прибыль у предприятия будет и особенно если большая, то не получишь ничего, ибо следы твоей зависимости от фирмы найдутся всегда, будь то фраза-другая в ТЗ с трактовкой в пользу фирмы, заказ на пробу, промежуточный отчет о работе, формуляр в библиотеке с определенным набором книг и т.д. и т.д. Мало-мальски грамотному юристу не составит труда доказать, что изобретение служебное, т.е. нарушена статья 8 и патент выдан незаконно, следовательно — платить не за что!

Приведу пример из давних лет, когда автору, подававшему заявку на авторское свидетельство, от имени предприятия полагающееся поощрительное вознаграждение. Кажется, 20 рублей. Повар столовой одного из электронных предприятий придумал устройство электронного зажигания для автомобиля и вознамерился получить вознаграждение от своего предприятия. Патентный отдел отказался принимать заявку, мол, и профиль не тот (электронное зажигание и электронные приборы предприятия — это небо и земля), и служебные обязанности автора — вари кашу да борщи. Однако автор доказал свое право на двадцатку: дескать, у предприятия есть гараж, для которого и создано изобретение! Этот забавный «пример наоборот» показывает, как при желании находят аргументы. Так что позиция страуса, прячущего голову в песок, чревата нулевым вариантом.

Ситуация 2-я, наиболее типичная.

В Уведомлении об изобретении автор указывает, что ТЗ ему не давали, в служебные обязанности изобретать этот конкретный объект не входит, идея технического решения клюнула его не в лаборатории, а на рыбалке, отчеты разработчика Петрова он не читал, другого корифея-инженера Сидорова терпеть не может со времен детсада. В общем, ушел автор в глухую

оборону, вроде бы непробиваемую.

Эта ситуация реализуется пока часто, но пока... Руководству предприятий сейчас приходится больше думать о выживании, а не о будущем, так что оно великодушно уступает изобретателю возможность самому уплатить патентные пошлины, надеясь отобрать все потом. Мне это видится отложенной битвой. Даст ли изобретатель впоследствии возможность себя запугать? Найдет ли предприятие на него удавку? Во всяком случае, изобретатель, взяв патент на себя, начинает активно его внедрять, ожидая на законном основании своего часа. Ох, дай Бог нашему теляти да волка съест!

Ситуация 3-я, делающаяся типичной в условиях рынка.

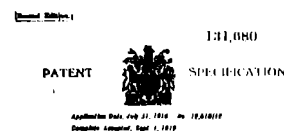
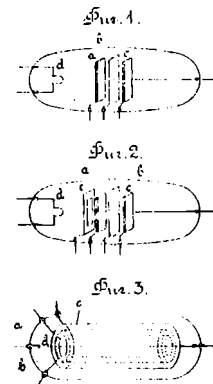
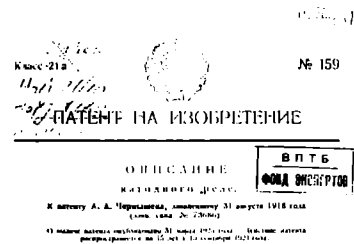
Выглядит она вполне цивилизованно, некая микрофирма, имеющая за душой лишь печать, заключает с предприятием-гигантом, где работает изобретатель, договор на разработку мелочной добавки к товару, и представляет в нем требование быть работодателем для изобретателя. К последнему пункту практически сводится вся надстройка в виде договора. После этого изобретатель может спокойно защищать свои изобретения, ибо с микрофирмой он заранее договаривается о возможности распоряжаться патентом по своему усмотрению (в полном соответствии со ст. 8!). И разобратся в такой ситуации, где добавка, где товар, а где просто жульничество, очень непросто, но непросто найти и микрофирму, пардон, крышу для махинаций.

Эту ситуацию все чаще используют иностранные фирмы для выкачивания информации о наших предприятиях, об изобретателях, о «ноу-хау». Внешне это выглядит невинно: инофирма дает заказ на разработку, платит доллары (воны, иены, шиллинги), не требует после окончания темы не товары, не налаживания производства, а полный комплект конструкторской и технологической документации, включая чертежи, описки и инструкции по технике безопасности. При этом инофирма, как правило, недовольна, если на документации в соответствии с ГОСТ стоит указание об авторском свидетельстве, о патенте (т.е. что просто так унести нельзя, что за использование придется платить). Однако, осознав, что имеют дело с солидным клиентом, а не с мальчишкой, начинают с уважением относиться к разработчику. И относиться, и платить.

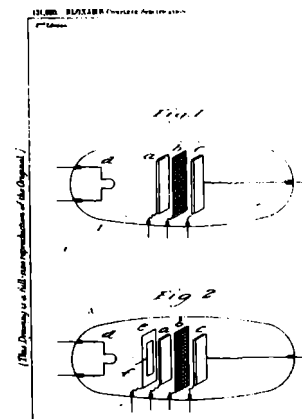
Ситуация 4-я, безымянная.

В заявлении во ВНИИГПЗ на подачу заявки есть пункт: при публикации сведений о заявке и выдаче патента не упоминать имя автора. Это упоминание вылезет на свет божий, как только автор пожелает получить вознаграждение. Вот в этом месте и появляется зацепка, которую начинают использовать авторы служебных изобретений, желающие вырваться из кабалы работодателя. Если проутрировать ситуацию, то заявку в качестве патентообладателя подает божик Иванов, с которым автор Иванов заключает соглашение, по которому Иванов получает всего лишь поллитру в год за беспокойство, а всю остальную прибыль, как человек честный, передает Иванову.

**Академик
Александр
Александрович
Чернышев.**



**Патент
советский,
давший
автору
«глубокое
моральное
удовлетворе-
ние».**



**Патент
английский,
кормивший
лабораторию
Чернышева в
Ленинградском
физтехе.**

НАШИ КОНСУЛЬТАЦИИ

ПАТЕНТ КАК ТОВАР

Э. СКОРНЯКОВ,

зав. кафедрой Всероссийского института промышленной собственности и инноватики

Смех смехом, а этой ситуации есть прекрасный исторический прецедент. «Русский Эдисон», автор великолепных, пионерных изобретений (первый высоковольтный вольтметр, первый выпуск электронов из вакуума в атмосферу, первая электронная развертка для телевидения, первая линия электропередач на 500 кВ, первые разрядки для защиты линий электропередач и т.д.), лауреат премий им. Сименса (1912) и им. Ленина (1930 г.), академик А. А. Чернышев изобрел в 1918 г. эквипотенциальный, подогревный термокатод, основу, «сердце» современных электровакуумных приборов (патенты РСФСР № 159 и 263). Одновременно с подачей заявок в Советской России Чернышев подал заявку в Англию и получил патент, но не на свое имя, а на фирму «Эриксон». Эриксоновские катоды и разошлись по всему миру, за что автор получал от фирмы валюту и тратил ее... на оборудование своей лаборатории в Ленинградском физико-техническом институте, на приобретение зарубежной технической литературы, на научные командировки за рубежом сотрудников института. Бессребренная доброта, т.е. трата личных средств на процветание России, достаточно типична для российских ученых. Здесь можно вспомнить академиков П. Л. Калитцу и Г. С. Ландсберга, профессора Московского физтеха Б. М. Царева, нижегородского (горьковского) профессора М. И. Волского и многих других, которые были меценатами не потому, что был избыток денег, а потому, что была избыточна доброта.

Все рассмотренные выше ситуации, а найти можно и другие, в наши дни, пожалуй, менее значимы, чем общая цель, объединяющая изобретателей и работодателей. Сейчас их союз для России принципиально важен. В рынке должны участвовать не только торговцы, столь любимые бывшими профессорами марксизма-ленинизма и докторами экономических наук, когда-то отстаивавшими преимущества плановой социалистической экономики, а ныне пытающимися действовать вопреки положениям защищенных диссертаций. В рынке должны участвовать, по крайней мере, еще два субъекта: Покупатель и Товарищ-производитель. А уж последнему не обойтись без Изобретателя, ибо начало всем товарам дает не просто труд, а труд творческий, труд изобретательский.

Итак, Вы стали патентообладателем, т.е. владельцем промышленной собственности, объектом которой является изобретение. Возникает вопрос: как с максимальной выгодой распорядиться этой собственностью? Если Вы владелец или совладелец предприятия, которое располагает достаточной производительной базой, чтобы довести изобретение до стадии промышленного освоения, то наиболее выгодно монополично использовать это изобретение для производства и реализации продукции. В этом случае патент выступает в качестве охранного документа, пресекающего другим производителям аналогичной продукции использовать данное изобретение.

Если Вы не располагаете этими возможностями, то извлечение выгоды из патента, как правило, связано с продажей прав на использование изобретения или переуступкой патента на основе лицензионного соглашения. В этом случае патент выступает в качестве товара на территории той страны, где он действует в течение установленного законом срока.

Следует отметить, что переуступка патента на основе лицензионного соглашения приносит существенно меньший доход патентообладателю в сравнении с использованием изобретения по патенту в производстве и реализации продукции. Приведем два примера.

Проповедник в Массачусетсе привязал к кукле резиновый шнурок, на котором она «танцевала», и получил патент на это изобретение. Результат: еженедельный доход в 4000 долларов в течение 15 лет (срок действия патента в США), что в итоге составило общий доход более 3,0 млн. долл. Запатентованная в то же примерно время в США игра «Pigs in clover» («Свиньи в клевере») дала изобретателю, переуступившему патент другим предпринимателям, только 200 тыс. долл. (но сразу после подписания соглашения).

По оценкам американских экономистов, продукция, использующая изобретения, обеспечивает прибыль в среднем на 28% выше, чем продукция, не использующая изобретения. По этой причине стои-

мость патентной лицензии, т.е. лицензии, связанной с передачей прав на использование запатентованного изобретения, в среднем на 25 — 30% выше стоимости лицензии, по которой не предусмотрена передача прав на изобретение. Стоимость патентной лицензии в зависимости от ожидаемой прибыли от реализации продукции с использованием изобретения по патенту и объема предоставляемых прав колеблется на рынке лицензий от 200,0 тыс. долл. до нескольких млн. долл. Так, например, за лицензию на использование запатентованного способа покрытия металла тефлоном фирма «Боинг» (США) получила 500 тыс. долл. Корпорация «Дженерал Моторс» запатентовала хладагент — «фреон». Поскольку это изобретение было не по профилю корпорации и она не могла наладить крупномасштабное производство хладагента, то продала этот патент химическому концерну «Дюпон» за 8 млн. долл.

Как всякий товар, объект промышленной собственности должен отвечать следующим основным требованиям рынка:

- соответствовать требованиям потенциальных потребителей;
- иметь рекламу, раскрывающую преимущества данного товара;
- иметь цену адекватную тем преимуществам, которые он обеспечивает.

Потенциальными потребителями такого специального товара, как патент на изобретение, являются предприятия (фирмы) — производители продукции, на совершенствование которой направлено запатентованное изобретение. Требования к этому товару продиктованы потребителями.

Традиционно запросы потребителей определяют опросами или анкетированием. Однако этот метод применим только к анализу внутреннего рынка.

Другим чрезвычайно эффективным методом установления требований потребителей является анализ описаний изобретений, относящихся к совершенствованию данной продукции. Известно, что любое изобретение всегда направлено на удовлетворение тех или иных потребностей, возникаю-

щих в обществе. Успех изобретения во многом определяется его соответствием реальным потребностям. В описаниях изобретений имеется раздел, в котором анализируется предшествующее состояние развития объектов техники, к которым относится данное изобретение, раскрывает недостатки этих объектов (аналогов) и формулирует новые требования к объектам данного вида путем формулирования цели или задачи изобретения. Формулирование цели или задачи изобретения тесным образом связано с формулированием требований к продукции, на совершенствование которой направлено данное изобретение. Вот почему анализ описаний изобретений, относящихся к совершенствованию продукции, позволяет составить исчерпывающий перечень требований в отношении данной продукции, который невозможен на основе опросов рядовых потребителей. Дело в том, что рядовой потребитель может сформулировать требования исходя из известного ему состояния развития этой продукции на момент проведения опроса. Изобретатель же способен сформулировать требования к этой продукции с учетом перспектив ее развития в будущем, и такие его прогнозные оценки представляют, несомненно, больший интерес, чем мнение рядового потребителя.

Анализ описаний изобретений позволяет не только установить наиболее полный перечень требований к продукции, но и ранжировать их по степени значимости. Замечено, что чем чаще изобретатели разных стран, не сговариваясь друг с другом, формулируют требования улучшения какого-либо технико-экономического показателя этой продукции, тем более значимым этот показатель оказывается для потребителей. Ведь изобретатель всегда ориентируется на реальные требования потребителей.

Говоря о необходимости учета требований потенциальных потребителей, полезно вспомнить случай, имевший место в жизни знаменитого американского изобретателя Эдисона. Одним из первых запатентованных Эдисоном изобретений было устройство для регистра-

ции голосования. Поворот рычажка устройства вправо или влево означал, что вы голосуете «за» или «против». Эдисон приехал в Вашингтон, чтобы показать это устройство председателю комиссий Конгресса.

«Молодой человек, — сказал ему председатель после испытания, — нет сомнений, что ваш прибор — само совершенство. Имея его в своем распоряжении, практически невозможно вмешиваться в процесс голосования, даже если очень захотеть. И все же он нам не подойдет. Более того, он нам абсолютно не нужен. Потому что единственное, что можно сделать для того, чтобы завалить плохой или несовершенный закон, — это затянуть или вообще отложить голосование. Поэтому, несмотря на то, что я просто восхищен тем вдохновением, которое подвигло вас на изобретение столь совершенного прибора, он нам абсолютно не нужен».

«Я был в отчаянии, — вспоминал Эдисон много лет спустя. — Ведь, помимо всего, я потратил на изобретение немалые деньги и надеялся не только вернуть их, но и получить прибыль. Но этот случай стал для меня серьезным уроком. Именно тогда я поклялся, что впредь буду изобретать только то, что нужно большинству людей».

Убедившись, что товар отвечает требованиям потребителей, т.е. что охраняемое патентом изобретение позволяет улучшить такие потребительские свойства продукции, которые пользуются предпочтением потребителей и, как следствие, изобретателей, необходимо сформулировать рекламу, раскрывающую преимущества товара. Преимущества патента как товара определяются преимуществами охраняемого им изобретения, которые проявляются при использовании его в конкретной продукции или технологии в сравнении с другими известными изобретениями, которые могут быть использованы взамен данного изобретения. Эти преимущества могут быть выявлены путем сопоставительного анализа изобретения с другими известными техническими решениями той же задачи в отношении их влияния на технико-экономические показатели продукции или технологии, в которой предполагается их использование. Обычно такой сопоставительный анализ содержится в описании изобретения, где зафиксированы известные до момента подачи заявки на выдачу патента технические решения задачи (аналоги и про-

тотип), отмечаются их недостатки и формулируются цели или задачи изобретения, в которых прямо или косвенно отражаются преимущества изобретения в сравнении с аналогами. Этот анализ может быть положен в основу рекламы данного изобретения. При этом, однако, следует принять во внимание два основных обстоятельства.

Во-первых, в соответствии с законодательством ряда стран и, в частности, РФ формулировка задачи изобретения в описании к патенту содержит указание на так называемый «технический результат». Как отмечается в действующих «Правилах составления, подачи и рассмотрения заявки на изобретение» — «технический результат может выражаться, в частности, в уменьшении крутящего момента, в снижении коэффициента трения, в предотвращении заклинивания, снижении вибрации, повышении противоопухолевой активности, локализации действия лекарственного препарата, в устранении дефектов структуры литья, в улучшении контакта рабочего органа со средой». Следует отметить, что ни одна из перечисленных формулировок, приведенных в указанном нормативном документе, не может служить целям рекламы. В этих формулировках технических результатов отсутствует указание на конечный полезный результат, который общество (потребитель) может получить от использования изобретения в конкретной продукции или технологии. Можно лишь догадываться, что, например, снижение коэффициента трения приведет к повышению КПД соответствующего механизма или к уменьшению затрат энергии при использовании соответствующего оборудования. Можно только предполагать, что снижение вибрации приведет к повышению надежности работы соответствующего устройства или к повышению безопасности работ и т.д. Однако прямого указания на полезный результат в описании нет.

Учитывая то, что описание изобретения или реферат на его основе часто являются первой публикацией, по которой потенциальный потребитель получает представление об изобретении, и в большинстве стран мира выполняют не только функцию раскрытия технической сущности изобретения, но и его рекламы, можно рекомендовать наряду с формулировкой задачи изобретения в строгом соответствии с требованиями «Правил...» включать в описание изобретения (и в реферат) указания на конкрет-

ные преимущества изобретения в сравнении с аналогами в виде указания на улучшаемые технико-экономические показатели продукции или технологии (повышение КПД или надежности работы и безопасности, уменьшение загрязнения окружающей среды и т.д. и т.п.).

Второе обстоятельство, которое необходимо учитывать при формировании рекламы изобретения, заключается в том, что реклама с целью продажи лицензии обычно проводится после принятия решения о выдаче патента на данное изобретение, т.е. по прошествии 2—3 и более лет с момента подачи заявки. За это время может появиться информация о других более совершенных технических решениях той же задачи, о которых не было ничего известно заявителю и эксперту на момент подачи заявки. Безусловно, что эти технические решения, ставшие известными на момент формирования рекламы, должны быть учтены в качестве базы сравнения для выявления действительных преимуществ рекламируемого изобретения.

По-видимому, самой сложной является проблема установления цены для такого товара, как патент, или цены лицензии, связанной с продажей прав на использование изобретения или переуступкой патента. Не прибегая к анализу всех возможных аспектов этой проблемы, выделим три важнейших фактора, определяющих цену лицензии, которые, к сожалению, редко являются предметом исследования в отечественных изданиях.

Первым является влияние изобретения на технический уровень продукции, в которой используется или предполагается использовать данное изобретение. Известно, что цена продукции находится в прямой связи с ее техническим уровнем. Известно также, что цена продукции с использованием изобретения (равно как и намечаемый объем продаж) входит в расчет цены лицензии. Отсюда проистекает потребность в методике определения цены технического уровня продукции, использующей изобретение, которая учитывает влияние изобретения на технико-экономические показатели продукции. Сложность в такой оценке заключается в том, что она часто должна основываться на такой стадии разработки продукции, когда отсутствуют данные о количественных значениях технико-экономических показателей. Некоторые принципиальные подходы такой оценки разработаны на

кафедре Патентно-информационных исследований и компьютерных технологий Всероссийского института промышленной собственности и инноватики.

Вторым важнейшим фактором в оценке цены лицензии является влияние изобретения на себестоимость единицы продукции с использованием этого изобретения. Это влияние может быть оценено через изменение относительных затрат на производство единицы продукции с использованием изобретения в сравнении с так называемым базовым образцом. В качестве базового образца обычно принимается ранее выпускавшийся аналог, на замену которого направлена продукция с использованием изобретения. Сопоставляя изменение цены новинки в сравнении с базовым образцом, что связано с изменением ее технического уровня, себестоимости, относительных затрат на производство, можно оценить изменение (приращение) прибыли, а это в конечном счете определяет коммерческую значимость изобретения и цену лицензии.

Третьим важнейшим фактором в установлении цены лицензии является уровень готовности изобретения к использованию или его разработанности. Можно выделить, по крайней мере, четыре уровня:

- изобретение на уровне «идеи»;
- изобретение на уровне НИР;
- изобретение на уровне ОКР;

— изобретение на уровне промышленного освоения продукции с его использованием.

Изобретения на уровне «идеи» практически не пользуются спросом на рынке лицензий. Редко бывают востребованы изобретения на уровне НИР, так как слишком велика степень коммерческого риска, связанного с длительностью процесса разработки конструкторской и технической документации и налаживанием серийного производства продукции. Наибольшая вероятность коммерческого успеха связана с использованием изобретений, находящихся на 3-м и, особенно, 4-м из указанных уровней. Соответственно, цена лицензии находится в прямой зависимости от предполагаемого коммерческого успеха изобретения.

Таким образом, патент как товар обладает всеми основными свойствами, присущими любому рыночному товару.

антираковое лекарство, убивающее клетки (1Д).

— Рекорд по прочности эластичных материалов вот уже 200 лет удерживает паутина (spider silk) — $2 \cdot 10^9$ Н/м² при относительной упругой растяжимости 33% (у стали, соответственно, — $1 \cdot 10^9$ Н/м² и 1%, у кевлара $2 \cdot 10^9$ и 5%). Паутина в 20 раз сильнее сухожилий и более эластична. Она состоит из белка с частично жидкокристаллической структурой. Очень устойчива к окислению, воде и другим растворителям. Изучают ген паутины. Спонсоры ежегодно дают 100 тыс. долл. Через 10 — 15 лет проблему решат (1Д).

— Гидрогель сохраняет артерии (после хирургии) в открытом состоянии. Он отлагается на внутренних стенках сосудов и препятствует их слипанию. Состоит из полиэтиленгликоля, молочной кислоты, акрилата и 90% воды (1Д).

— Исторические манускрипты Ватиканской библиотеки (более 2 млн.) через 1,5 года будут воспроизведены компьютером IBM во всех деталях и красках. Они станут доступны всем (сейчас залы вмещают две тыс. читателей) (1Д).

— Интересы мирового бизнеса перемещаются в Азию, где живет 90% населения Земли. Центральная проблема — сельское хозяйство: селекция, борьба с вредителями, помощь фермерам (1Д).

— 8 мая 1994 г. исполнилось 200 лет, как революционная Франция отсекла голову величайшему химику Антуану Лавуазье, родившемуся в 1743 г. Он ввел символы и химический язык, революционизировав этим химию (1Д).

— Спорят, где произошел первый человек — в Африке или на Яве. Там нашли кости с возрастом 2 млн. лет (1Д).

— Приводится тоннаж пятидесяти важнейших химических продуктов, произведенных США в 1993 г.: №1 — серная кислота, №2 — азот ... №4 — этилен ... №9 — метил-трет-бутиловый эфир (это больше, чем соды) (3А).

— Американские студенты-химики начали изучать компьютерное моделирование структур химических соединений и их процессов (3А).

— Болезнь Альцгеймера (слабоумие) — следствие изменения нервных клеток под действием свободных радикалов,

образующихся при разрушении амилоидпептида (3Б).

— Разработана прямая конверсия метана в уксусную кислоту (3Б).

— Улучшены лекарства, понижающие чувствительность организма к различным раздражителям. Это олигонуклеотиды, которые связывают и ингибируют нуклеиновые кислоты, отвечающие за чувствительность (3Б).

— Получены не встречающиеся в природе аминокислоты и белки, которые работают быстрее природных и более устойчивы (3Б).

— Синтезирована молекулярная «мешалка», содержащая основание и пропеллер. Его движение может остановить комплексобразование с ионами металлов. Мешалку можно использовать как молекулярный мотор (3В).

— Квантовый каскадный лазер дает любую частоту в средней и далекой ИК-области с очень узкой шириной линии и малой чувствительностью к колебаниям температуры. Дiodный лазер хуже (3В).

— Новый литий-углеродный электрод облегчает литиевые аккумуляторы. Он изготавливается обугливанием полифенилена и включает металлический литий, вводимый электрохимически. Пригоден для портативных устройств, например видеокамер (3В).

— Каталитические конверторы, удаляющие окислы азота из выхлопных газов дизелей, производят синильную кислоту, которая еще вреднее (3Г).

— Увеличение числа нейтронов в трансурановых элементах увеличивает их период полураспада. Так, менделеевский (№101), имеющий 146 нейтронов, живет 3 с, а его изотоп с 159 нейтронами — 28 дней. Это свойство позволяет изучать химию таких элементов (3Г).

— От соударений с метеоритами на поверхности космических аппаратов образуются кратеры. В них найдены фуллерены C_{60} и C_{70} (3Д).

— Химическая модификация антиракового препарата таксола сильно увеличивает его эффективность (3Д).

— В японском вулкане русские нашли чистый минерал сульфид рения (3Д).

— Новый молекулярный пеклекатель состоит из цепочки атомов с надетым на нее

кольцом, имеющем пиридиновые группы. В цепочке две «станции» — бифенильная и бензидиновая. Изменение pH среды, или окислительно-восстановительного потенциала, вызывает передвижение кольца к одной из станций (3Е).

— Изучают кинетику связывания кислорода и окиси углерода с мутантными формами миоглобина (аналог гемоглобина). Их получено уже 1500 видов. Такая библиотека помогает понять химию дыхания (3Е).

— Разрабатывается персональный химический калькулятор, который сэкономит 90% времени, затрачиваемого химиками на вычисления (3Е).

— ИБМ разрабатывает многослойные оптические компьютерные диски. Диск из 10 слоев содержит 6,5 млрд. бит (1 млн. страниц текста) (3Ж).

— Обнаружена новая колебательная химическая реакция. Ее дает раствор ферроцианида, иодата и сульфита в воде (3Ж).

— На маленьких белковых молекулах изучают механизм образования глобул (3Ж).

— Двойная спираль ДНК может воспроизводиться без помощи ферментов. Это подтверждает существование трех форм жизни: мир РНК, мир ДНК и мир РНК — ДНК — белок (3Ж).

— Создана литиевая батарея с водным электролитом из нитратов, перманганатов лития и двуокиси ванадия. Энергетическая плотность, как у никель-кадмиевой ячейки, — 55 Вт·ч/кг (3Ж).

— Свое 75-летие американский химик Х. Бартон встречает наивысшей наградой химиков США — медалью Пристли. У Бартонна 170 степеней и наград (3Ж).

— Из анализа двухгодичной работы 350 американско-русских СП следуют выводы: предприятие должно производить хорошую продукцию; русский директор, а не иностранец; большая часть собственности должна принадлежать русским; доход предприятия должен оставаться в России. Самый большой ресурс России — высококвалифицированная рабочая сила и талантливый предприниматель, быстро реагирующий в условиях хаоса. Одно из СП приобрело предприятие за 12

млн. руб. (при курсе 120 руб./долл.), стоившее в США 15 млн. долл. Особо отмечается успех АО «Диалог», обслуживающее 50% ПК СНГ (4А).

— В 1992 г. в США ввели последнюю (109-ю) АЭС и будут постепенно закрывать их, поскольку соблюдение стандартов безопасности обходится слишком дорого. АЭС переводят на новые генераторы, работающие на природном газе (4А).

— За предоставление ложной информации о выбросах окиси углерода в атмосферу деревообрабатывающими предприятиями фирма «Луизиана-Пасифик» заплатила штраф 11 млн. долл. и установит очистные сооружения на 70 млн. долл. (4А).

— Из-за плохой проверки систем водоснабжения многие американцы пьют отравленную воду (4А).

— Гидролокаторы отгоняют рыбу от мест с загрязненной средой (4А).

— Департамент торговли и промышленности США отметил приоритеты по перспективным материалам и технологиям: актуаторы и сенсорика, мониторинг усталости материалов и здоровья человека, время жизни ассигнований, пьезоэлектрики, композиты, волоконная оптика, материалы памяти, гражданская техника, биометрики, системы контроля и др. (5А).

— Новые технологии в производстве металлов и др. материалов снижают потребление энергии от 2 до 20 раз (5А).

— При изготовлении изделий из стали применено «химическое» нагревание реакцией порошка алюминия с кислородом. 1 кг алюминия поднимает температуру тонны стали на 30° со скоростью 10° в мин (5Б).

ЛИТЕРАТУРА

1А — New Scientist, 1994, N1919; 1Б — №1920; 1В — №1921; 1Г — №1922; 1Д — №1924; 1Е — №1923; 1Ж — №1925; 1И — №1926; 1К — №1927. 2А — Известия, 1994, №101. 3А — Chemical & Engineering News, 1994, 11 апреля; 3Б — 18 апреля; 3В — 25 апреля; 3Г — 2 мая, 3Д — 9 мая; 3Е — 16 мая; 3Ж — 23 мая. 4А — Америка, 1994, март. 5А — Materials World, 1994, январь; 5Б — февраль.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ДВС

Окончание. Начало см. в ИР, 5, 8, 94

Увеличение степени сжатия двигателя внутреннего сгорания, следовательно, его термического КПД, экономичности ограничивается ростом тепловой напряженности рабочего процесса. Преодолеть это ограничение пытались, используя в двигателях, например, металло-керамические поршни, т.е. поднимая термостойкость цилиндро-поршневой группы. Такие двигатели разработаны, но, несмотря на многолетние доводки, все еще по-настоящему не применяются.

Интересная идея — система воздухоподдачи «гипербар», разработанная французской фирмой для двигателей с внутренним смесеобразованием, запатентованная и в нашей стране. Эта система позволяет решить сразу две важные задачи — улучшить экономичность и повысить агрегатную мощность дизеля. Оказалось, что, уменьшив его степень сжатия с 16 до 8 и примерно в 5 раз увеличив давление воздуха на входе в цилиндры, можно существенно улучшить его рабочие параметры. Поскольку температура и давление в конце сжатия определяются давлением на впуске и степенью сжатия, то, уменьшив ее вдвое и увеличив соответственно давление воздуха, можно повысить агрегатную мощность дизеля, не доходя до предельных тепловых параметров и снизив при этом удельный расход топлива.

Воздухоснабжение такого двигателя осуществляется с помощью турбокомпрессора, в турбину которого поступают выхлопные газы и от дизеля, и из дополнительной камеры сгорания, получающей воздух от нагнетателя (рис.1). Известно, однако, что при малой степени сжатия дизеля температура и давление в конце сжатия оказываются недоста-

точными для самовоспламенения горючей смеси при пусковых и малых оборотах. Поэтому перед запуском дизеля 1 в работу включают стартер 6 и камеру сгорания 2, а турбокомпрессор 3 создает во впускном коллекторе такое давление воздуха, которое (после сжатия в цилиндре) достаточно для работы двигателя на данном режиме. Для достижения условий самовоспламенения у дизеля с уменьшенной до 8 степенью сжатия минимальная температура входного воздуха должна быть около 90°C. Степень повышения давления в компрессоре 4 должна

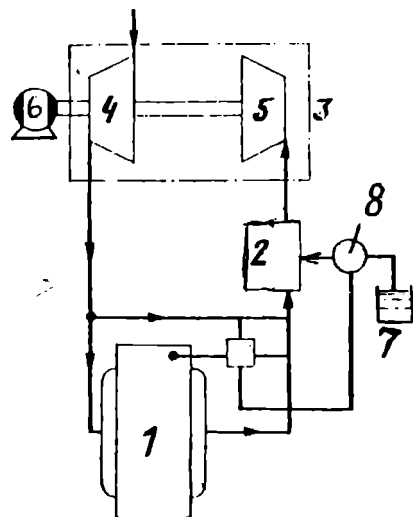


Рис.1. Схема воздухоподдачи «гипербар».

быть не менее 2. Скорость вращения турбокомпрессора и режим работы камеры сгорания определяются именно этим условием. Чем меньше степень сжатия дизеля, тем большее давление создается на выходе из компрессора. Работой камеры сгорания управляет регулятор подачи топлива 8. Потребность в работе камеры сгорания сохраняется лишь на режимах дизеля с нагрузкой до 20% от номинальной. Далее камера может быть использована только как звено, стабилизирующее работу дизеля на переходных режимах, что также важно для транспортных дизелей.

Кто не видел, как при изменении числа оборотов двигателя большого грузового автомобиля или тепловоза выбрасывает клубы черного дыма? Здесь, на переходном режиме, сначала увеличивается подача топлива, и только затем, при разгоне двигателя количества топлива и воздуха приходят в соответствие. Поэтому система типа «гипербар», подающая воздух в соответствии с увеличением подачи топлива, желательна, а лучше сказать — необходима для всякого транспортного двигателя.

По данным фирмы, реализовавшей способ, шестицилиндровый транспортный 180-сильный дизель с рабочим объемом 10,7 л и степенью сжатия 15, при номинальных оборотах 2500 в мин, при переходе на

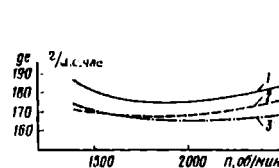
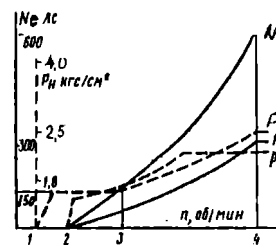
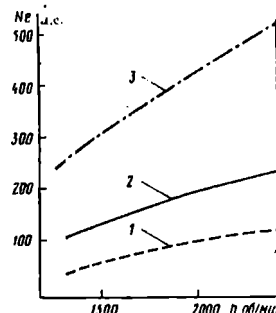


Рис. 2. 1 — без наддува; 2 — с газотурбонаддувом; 3 — с наддувом «гипербар».

Рис. 3. 1 — при атмосферном давлении; 2 — при наддуве 2,5 кг/см²; 3 — при высоком наддуве по системе «гипербар».

Рис. 4. Изменение мощности (N) и давления наддува (P) дизеля с подачей воздуха по способу «гипербар» и газотурбонаддувом соответственно (N¹) и (P¹): 1 — запуск камеры сгорания; 2 — запуск дизеля; 3 — выход на режим, когда камера сгорания может быть выключена; 4 — номинальный режим.



«гипербар» со степенью сжатия 9,2, стал развивать 600 л.с. Показатели работы дизеля см. в таблице и на рис.2, 3. При запуске и малых нагрузках высокое давление наддува поддерживается постоянным вводом топлива в камеру сгорания, а далее — топливо подается энергией выхлопных газов. В это время дизель работает как обычный, с турбонаддувом. На рис. 4 показано изменение давления воздуха на входе при различных режимах работы дизеля, а также, что дает система «гипербар» (P, N) по сравнению с обычным газотурбинным наддувом (линии P¹ и N¹).

Низкая степень сжатия позволяет вводить в цилиндр больше воздуха (по весу), следовательно, больше топлива; и удельная литровая мощ-

Показатели	Тип воздухоподдачи дизеля		
	без наддува	с наддувом	«гипербар»
Число оборотов в мин	2500	2500	2500
Степень сжатия	15	15	9,2
Давление воздуха на впуске, кг/см²	1	2,4	4,8
Макс.давление сгорания, кг/см²	120	135	135
Сред.эффективное давление, кг/см²	6	10	21
Температура газов на выхлопе, °C	560	580	590
Мощность, л.с.	180	300	600
Вес дизеля, кг	980	1050	1075

ность возрастает. Такую систему воздухоподдачи можно назвать «аккумуляторной».

Полученное высокое среднее эффективное давление при уменьшенной жесткости сгорания и сохранении на прежнем уровне предельных температур говорит о возможности дальнейшего регулирования воздушного заряда.

В описанном принципе организации рабочего процесса можно усмотреть общее с системой двойного впрыска, когда предварительная запальная доза подается во впускной трубопровод в начале сжатия, а то и еще раньше — в период впуска. Известны попытки ввода горючих компонентов (топлива, масла) на входе в объемный нагнетатель. Такой предварительной подачей топлива ставится та же задача — поднять давление и температуру воздушного заряда в конце сжатия до расчетных параметров самовоспламенения, когда входные условия этого не обеспечивали. При двухфазном впрыске удается снизить жесткость

Окончание на 29-й с.

§ Приемная Вашего поверенного

А.ХРИСТОФОРОВ,
начальник Правового
управления Роспатента

Я имею четыре авторских свидетельства. Заслуживаю ли я звание изобретателя? Ведь последний проект Закона об изобретательстве, помнится, предполагал звание и за невнедренное изобретение, что вполне разумно. Г.А.Зоткин, г.Меленки Владимирской обл.

К сожалению, в обиходе часто путают понятия «Заслуженный изобретатель», «Изобретатель СССР» и просто «изобретатель».

«Изобретатель» — понятие, не имеющее четкого юридического определения, но иногда используемое в нормативных актах. Так, в Кодексе законов о труде Российской Федерации (ст. 34, в редакции Закона от 25.09.92) изобретатели упоминаются в числе лиц, которым при сокращении численности или штата работников отдается предпочтение в оставлении на работе. Здесь, по-видимому, речь идет обо всех авторах изобретения, указанных в качестве таковых в выданном авторском свидетельстве или патенте, и Вы к этой категории, безусловно, относитесь.

«Изобретатель СССР» — награжденный знак, автоматически выдававшийся авторам изобретения, на которое было получено авторское свидетельство, при условии подтверждения использования этого изобретения в народном хозяйстве. В настоящее время этот знак не выдается.

«Заслуженный изобретатель» — это почетное звание, которое до 1991 года включительно имело 3 уровня: заслуженный изобретатель СССР, заслуженный изобретатель союзной республики и заслуженный изобретатель автономной республики. Звание заслуженного изобретателя СССР по понятным причинам с 1992 года не присваивается, а звание заслуженного изобретателя автономной республики (теперь — республики в составе Российской Федерации) в ряде республик существует, однако присваивается, разумеется, лицам, имеющим заслуги в области

изобретательской деятельности перед соответствующей республикой.

Таким образом, остается почетное звание заслуженного изобретателя Российской Федерации. Оно присваивается указами Президента РФ. Жестких критериев количества изобретений и их «внедренности» для присвоения этого звания не установлено, однако можно предположить, что четырех «невнедренных» изобретений, скорее всего, окажется все-таки недостаточно. А может быть, Владимирская область как субъект Российской Федерации установит собственные награды за изобретательскую деятельность?

Правильно ли я подсчитал, что при подаче заявки на группу из пяти изобретений я с учетом 50-процентной отсрочки, полагающейся мне как индивидуальному автору-заявителю, должен уплатить 900 рублей (800 рублей плюс 5 раз по 200 рублей, от результата отнять 50 процентов?).

И второй вопрос: пропадет ли патент, если я не уплатю в течение 2 месяцев пошлину за его выдачу или не уплатю вовремя пошлину за его поддержание в силе, и есть ли и здесь отсрочки или льготы для одиночек-изобретателей? А.М.Гультяев, г.Светогорск Ленинградской обл.

При подсчете пошлины Вы немного ошиблись не в свою пользу. Дело в том, что за первое изобретение, входящее в группу, дополнительная пошлина не взимается (см. абзац третьего подпункта «а» пункта 1 Положения о пошлинах за патентование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, регистрацию товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров, предоставление права пользования наименованиями мест происхождения товаров), опубликованного в ИР, 10—12.93: «за заявку на группу изобретений — в размере 800 рублей и дополнительно 200 рублей за каждое изобретение свыше одного». Таким образом, за группу из пяти изобретений получается 800 рублей плюс четыре раза по 200 рублей, итого 1600 рублей, а если Вы решили воспользоваться правом на отсрочку (подпункт «в» пункта 3 Положения), то 1600: 2 = 800, а не 900 рублей.

При этом необходимо учитывать еще два обстоятельства.

Во-первых, ожидается существенное увеличение пошлин с учетом инфляции (возможно, когда Вы читаете этот номер ИР, оно уже произошло, и приведенные выше ставки пошлин необходимо заменить новыми).

Во-вторых, группа из пяти изобретений — редкое в отечественной практике явление, поскольку скомпоновать ее без нарушения требования пункта 1 статьи 16 Патентного закона Российской Федерации о том, что изобретения должны быть связаны между собой настолько, что они образуют единый изобретательский замысел, довольно-таки сложно. Напомню толкование этого требования, установленное пунктом 2.3 Правил составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденным председателем Роспатента 20.09.93:

— в формуле изобретения в нескольких независимых пунктах охарактеризована группа изобретений:

- одно из которых предназначено для получения (изготовления) другого (например, устройство или вещество и способ получения (изготовления) устройства или вещества в целом или их части;

- одно из которых предназначено для осуществления другого (например, способ и устройство для осуществления способа в целом или одного из его действий);

- одно из которых предназначено для использования другого (в другом) (например, способ и вещество, предназначенное для использования в способе; способ или устройство и его часть; применение устройства или вещества по новому назначению и способ с их использованием в соответствии с этим назначением; применение устройства или вещества по новому назначению и устройство или композиция, составной частью которых они являются);

- относящихся к объектам одного вида, одинакового назначения, обеспечивающих получение одного и того же технического результата (варианты).

Что касается несвоевременной уплаты пошлины, то 2-месячный срок с даты получения решения о выдаче патента в соответствии в подпунктом «к» пункта 1 Положения продлевается:

— если экспертиза была проведена по ходатайству заявителя — еще на 6 месяцев, с увеличением пошлины на 50 процентов;

— если экспертиза была проведена по ходатайству третьего лица — до истечения трех лет с даты поступления заявки, без увеличения пошлины.

На 6 месяцев продлевается при необходимости и срок уплаты пошлины за поддержание патента в силе, с увеличением пошлины за соответствующий год на 50 процентов (подпункт «м» пункта 1 Положения).

Ко всем этим пошлинам применяется и правило о возможности 50-процентной отсрочки для гражданина Российской Федерации, являющегося единственным автором изобретения и испрашивающего патент на свое имя или являющемуся единственным обладателем патента на это изобретение. Однако необходимо учитывать, что действие этой возможности всегда прекращается в конце пятого года с даты поступления заявки (подпункт «в» пункта 3 Положения) или в случае заключения лицензионного договора либо договора об уступке патента (пункт 6 Положения), причем должна быть произведена доплата всех пошлин до установленного размера (учитывается размер соответствующих пошлин, установленный на дату, когда производится доплата).

Если какие-либо из указанных сроков не соблюдаются, то патент действительно «пропадает».

Мной разработана, изготовлена и опробована схема электронного регулятора выходного (380 В) напряжения. По моему мнению, она является достаточно новой для признания изобретением. Как узаконить мое творение? И нет ли при Вашей редакции внедренческой фирмы? А.И.Сорокин, г.Могоча Читинской обл.

Чтобы защитить Ваше изобретение, Вам необходимо подать в Роспатент заявку на выдачу патента на изобретение в соответствии с Правилами составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденными председателем Роспатента 20.09.93 и опубликованными в газете «Российские вести» 2 и 9 декабря 1993 г.

Что касается внедренческой фирмы, то рекомендуем Вам воспользоваться советом, данным в августовском выпуске «Приемной», и обратиться в Союз инновационных предприятий.

ПУБЛИКАЦИИ

У КАЖДОГО ЛЕЗВИЯ СВОЙ КАМЕНЬ

Ю.ЕРМАКОВ,
заслуженный
изобретатель РСФСР,
доктор технических наук

Продолжение. Начало см. в ИР, 9, 94

... Отняв нож у не желавшего расставаться с ним японского камня, наш умелец заправил его в рубанок, тщательно выверил лезвие относительно подошвы струга и закрепил клином. Затем медленно повел рубанок вдоль деревянной плашки. Все увидели, как из летка (окна) колодки, будто из рукава кузнеца, волнами пошла прозрачная, толщиной в несколько микрометров стружка. Тоньше папиросной бумаги. И пока мастер вел рубанок, она непрерывно текла, нигде не прерываясь. Присутствующие затаили дыхание, боясь вспугнуть призрачное видение эфемерной змеи — ленты. И вот плашка кончилась. Абсолютная тишина взорвалась восторженными аплодисментами. Зрители рукоплескали мастерству столяра и чудесным свойствам первого камня Японии. Кстати, общая длина папиросной стружки, снятой с полуметровой доски толщиной 20 мм, составила целый километр. Сравните ее с рекордом Кати Уофлер из штата Нью-Йорк. Она срезала самую длинную стружку... с яблока. Яблоко подобралось неплохое, аж 567 граммов весом, 120 миллиметров диаметром. Длина непрерывной кожуры составила 52,51 метра. Работа ювелирная и заняла одиннадцать с половиной часов. Скорость резания меньше скорости улитки — 4,5 метра в час. Также своеобразный рекорд, которому 20 лет, и он до сих пор не побит. На современных деревообрабатывающих станках обтачивают ножи ступен в тысячу раз быстрее. При скорости 500 м/мин папиросная стружка взлетает над резцом вертикально вверх. Поднявшись, как кобра, на высоту в полтора метра, она, перегнувшись и покачиваясь, спускается вниз. Но даже автоматическая адаптивная система резания не обладает теми уникальными, таинственными свойствами, которые присущи тренированному человеку. Мастер учитывает непрерывно меняющуюся форму и состояние поверхности, переменную толщину, ширину и скорость резания. Нож его должен быть особо наточен, чтобы не затупиться за двенадцать часов непрерывного резания и чтобы не надорвать, упаси боже, прорвать кожуру.

Остроумные устройства для механической чистки яблок известны давно. Одно из них, столетней давности, демонстрировал на телепередаче «Это Вы можете?» изобретатель из Ялты Н. М. Богословский. Машинку он нашел на свалке, заржавевшую и похожую на обросшую землей корягу. Пришлось немало поломать голову, чтобы догадаться, для чего она предназначена. Когда секрет был раскрыт, умельцу не составило труда реставрировать приспособление. Яблоко зажималось в двух вилках, одна из которых вращалась свободно, а другая имела ручной привод. Нож, приводимый в качательное движение от кони-

ческой зубчатой передачи, ходил по радиусной направляющей и срезал кожу по сфере яблока.

ТАЙНЫ ЗАТОЧКИ

У каждого из нас свои приемы заточки. Особенно просты они у поваров и домашних хозяек: чиркают одним ножом о другой или о доньшко блюда. Как быстро наточить ножницы? Совет хозяйки: «Вставьте между лезвиями иголку и, придерживая ее, раскрывайте лезвия». Да, домашние секреты кажутся простыми. Но все они идут от жизни, от той самой потребности, которая движет науку быстрее десятка университетов.

Секреты затачивания... Вспоминаю эпизод из послевоенного детства. Был в нашей мальчишеской компании Вовка Антонов. Отца его убили на фронте, а отчим, дядя Иохим, горбун-инвалид, взяв вдову с двумя детьми, с утра до вечера сапожничал на дому. Когда бы ты ни пришел, он, сгорбившись, сидел в брезентовом фартуке на табуреточке среди сапожных инструментов и колодок, как за клавиатурой сапожного рояля. Вынимая из сжатых губ гвоздики, он ловко забивал их в подошву висевшего на лапе ботинка. Деньги брал небольшие — сколько дадут, а работу делал на совесть; обувка носилась долго.

Мы завидовали Вовке, считали его владельцем сказочного богатства — иохимовских инструментов. Еще бы, один фигурный молоток чего стоил! Вовка не только не разубеждал нас, но даже интриговал, сказав однажды, что у отчима есть волшебная железка. Благодаря ей ножи всегда остры. Она из особой стали, и, прежде чем ею пользоваться, ее на два года закапывают в землю. Загадочная история очень напоминала кладоискательство. Сколько мы ни просили, сколько ни умоляли Вовку показать «клад», — хоть глазком взглянуть, — ничто не помогало. Он пугался, широко раскрывал глаза и грозил, что отчим с него три шкуры сдерет. Стало ясно, что на такое страшное преступление он не пойдет. А нас замучили вопросы: зачем прятать железку в землю? И как через два с лишним года найти это место, если даже выученное наизусть стихотворение забудешь через неделю? Наконец, в чем ее волшебство? На последний вопрос Вовка отвечал туманно, мол, без железки не выправишь сапожный нож, без нее не будет удачи в сапожном деле. А все остальное — секрет. Дядя Иохим тоже был немногословен, но на нашу мольбу откликнулся и показал ничем не примечательный металлический стержень. Заметив глубокое разочарование, он авторитетно подтвердил, что стержень томят в сырой земле пару лет. Однако объяснить его волшебные свойства мастер не смог, хотя признал, что железка



повышала остроту ножей.

Прошли годы. Давно уже не было на свете доброго горбуна, сорок с лишним лет не видел Вовку, как вдруг узнаю, что был у мастеров такой стержень. Назывался он «сталька», и именно о него правили сапожные ножи — косяки. Забытая тайна детства всплыла в замечательной книге И. В. Глана «Этот исчезающий мир». Стержень тот действительно был с изюминкой и передавался от отца к сыну, из поколения в поколение. Да и ценился он у русских мастеров не меньше, чем у японцев их камень. Потому что и сталь была особая, и стержень, действительно, год или два томился в сырой земле, прежде чем пойти в дело. Зачем? Объясняли по-разному: то ли земля выщелачивала какие-то соли, делала металл мягче, то ли уходил из стали магнетизм, то ли напряжения в металле выравнивались от долгого старения. Скорее всего, и то и другое. Поэтому нож не «спотыкался», а ходил по стержню легко, плавно, и заусенцы на лезвии выправлялись, создавалась ровная кромка. «Сейчас таких железок не делают. Утеряли секрет сапожной стали», — говорит старый мастер Эдуард Николаевич Мирза, директор одной из обувных мастерских Москвы.

Я пошел в местную мастерскую, поднялся на второй этаж, где работали сапожники, и спросил о стальке. Нет, не сразу спросил, а с подходом. Мастера народ не словоохотливый, делом заняты. Сначала поинтересовался простыми вещами: «Из чего состоит вар?» «Еловая смола и пчелиный воск», — отвечают. — Когда их сварят вместе, то темно-желтая смола и белесый воск становятся черными». Правильно. Мальчишками мы с удовольствием жевали «чунгам» нашего детства, черный вар. «А есть ли у вас деревянные гвоздики?» С трудом нашли несколько штифтиков, завалявшихся с другой мелочью в коробке изпод леденцов. Теперь ими не пользуются. «А что такое сталька, случаем не слыживали?» — решился наконец задать главный вопрос. Сапожники, давно уже прислушавшиеся к разговору, разом приостано-

вили работу. «Сталька?» — переспросил один из них. «Да, сталька». Легкое замешательство пронеслось по мастерской. «Железка?» — вдруг переиначил старший. «Ну, конечно, железка», — обрадованно подтвердил я, услышав далекое, оставленное в детстве слово. Именно железкой называл круглый стержень дядя Иохим. Пожилой мастер выдвинул дальний ящик стола и, немного покопавшись в нем, достал поржавевший, почему-то прямоугольный, а не круглый стержень. Я не ожидал прямоугольной железки и спросил: «А для чего он нужен?» — «Раньше правили ножи на нем», — был ответ.

Правка ножей на стальке, заточка одного ножа другим, прогонка иглой или спицей ножиц имеют общие разумные корни. При скольжении лезвий под углом к металлическому стержню бегущий контакт происходит на очень небольшой площади. Даже малая сила на такой площади вызывает значительные давления. Например, при легком нажиме на швейную иглу под ее острием возникают давления порядка полутора тысяч мегапаскалей (МПа) — ньютонов на квадратный миллиметр. Создай такие напряжения при растяжении, а не при сжатии, — разорвешь любой предмет из хорошей стали, ту же иглолку. А при сжатии они вызывают уплотнение, наклеп металла.

Впервые задачу о напряженном состоянии в зоне контакта двух тел решил в 1882 году Герц (1857 — 1894). Тот самый, основные работы которого относятся к электродинамике и именем которого названа единица частоты колебаний. Формула контактных напряжений из другой науки — механики, но тоже названа именем ее творца — формулой Герца.

Контактные давления при скольжении ножа по стержню диаметром 20 мм составляют 400 МПа, а обычной иглы между лезвиями ножиц 850 МПа, вполне достаточно для упрочнения режущего лезвия. Заметим, что допускаемые контактные напряжения для закаленных (подчеркиваем, закаленных!) сталей составляют 800...1200 МПа.

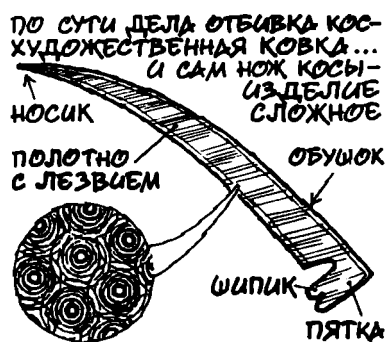
Мастер регулирует давление на лезвие, изменяя силу прижима и угловое положение ножа относительно стержня. Он всегда правит от больших давлений к меньшим, добиваясь тончайших переходов напряжений по толщине лезвия, и создает нарастающее упрочнение к режущей кромке. Еще остаточный магнетизм. Помните его проявление на кромке в виде бахромы мельчайших частиц? Так вот, если нож примагничивается к стальке, то править трудно: микрочастицы металла залипают на лезвии, вминаются в него и искажают режущую кромку. Немагнитное железо исключает эти неприятности. Только где его теперь найдешь? Секрет-то — состав сапожной стали утерян... Навсегда ли?

РУССКАЯ КОСА

Вернемся к наклепу. К такому воздействию на металл прибегают косари — перед косой отбивают косу. Отбивка заостряет лезвие, перестраивает и уплотняет кристаллическую решетку металла и повышает его прочность. Если посмотреть рентгеновским оком на отчеканенное молоточком лезвие, то перед взором предстанет удивительная картина. Аккуратные цепочки круглых вмятин — очагов ударов тянутся

равномерными рядами и чередуются в шахматном порядке. Напрягшись, их можно увидеть и невооруженным глазом, но только рентген, да еще травление выявляет темные и светлые кольца, расходящиеся от центров очагов. Это следы застывшей энергии ударов. Тепловая энергия разбежалась волнами с интервалами в наносекунды, и чем дальше от эпицентра, тем с меньшей температурой и, соответственно, твердостью металла.

Темные кольца имеют закаленную мартенситную структуру высокой микротвердости 950 — 1000 МПа; светлые — улучшенную перлитную структуру средней микротвердости 550 — 650 МПа. Шаг очагов наклепа значительно меньше радиуса волн, и кольца твердости пересекаются, интерферируют, являя собой волшебную картину симметричных многолепестковых узоров наклепанного скелета. Переменная твердость с максимумами и минимумами



лучше постоянной: изнашивание лезвия сопровождается самозаточиванием.

Отбивка кос, по сути дела, — художественнаяковка, чеканка, да и сам нож косы — изделие сложное. В нем различают пять частей, главное переходящих одна в другую: собственно полотно с лезвием, имеющим носик и пятку, еще обушок — обратная утолщенная сторона полотна, и шипик, разумеется, у пятки, влору про человека так говорить. Изгиб полотна идеально соотношен с движениями косаря. С точки зрения современных дизайнеров литовка (так еще называют русскую косу из-за способа получения ножа литьем) — безукоризненный образец технической эстетики, в котором слиты воедино красота, рационализм и удобство в работе.

Достичь такого совершенства удалось далеко не сразу. Сначала, еще в XVII веке, за дело взялись немцы и шведы. Долго трудились и изобрели изделие «необыкновенного фасона». На бархатной подушке преподнесли его Петру. Выглядело оно красиво, внушительно, но косить им было нельзя. Тяжелый клинок не резал, а мял траву. Призвал царь Никиту Демидова. Никита Антуфьевич при царе смолчал, а у себя в вотчине на Урале дал волю гневу: «Ружья делаем, а косу не умеем?!» Не сразу далась она и российским мастерам. Но сделали на века. Немалую роль сыграли и искусно подобранный состав стали, и ее обработка. Русские косы разошлись по всему свету. Они и по сей день — предмет экспорта. Выпускает их единственное в стране предприятие — Артинский механический завод.

О качестве ножа, о наличии трещин судили по звуку, издаваемому при ударе по обушку косы деревянным предметом. Звук ясный, чистый — сталь отменная,

трещин нет; скрипучий, прерывистый — ищи дефекты. Качество стали проверяли и при изгибе полотна, уперев его носиком в колоду. Если полотно прогибалось равномерно, а затем принимало исходную форму — хороша коса. Иван Сергеевич Тургенев в рассказе «Хорь и Калиныч» описывает живое отношение крестьян к этому инструменту. «Иные помещики вздумали было покупать сами косы на наличные деньги и раздавать в долг мужикам по той же цене; но мужики оказались недовольными и даже впали в уныние; их лишили удовольствия щелкать по косе, прислушиваться, перевертывать ее в руках и раз двадцать спросить у плутоватого мещанина-продавца: «А что, малый, коса-то не больно того?»

Отбивка косы, операция на первый взгляд простая — постукивая себе да постукивая молоточком на наковаленке, — требует особой сноровки. Наклеп должен быть равномерным по длине лезвия и не переходить в расплющивание. Тут нужны терпение и ловкость, точный глаз и твердая рука. Умело отбитой косой любо-дорого работает, трава послушно ложится ровным красивым валком. Вот почему мастер по отбивке кос всегда был уважаемым человеком в деревне.

После отбивки косы лезвие затачивают точильным бруском. Есть в точильном наборе косаря гладкий стальной стержень — мусат. Вот ведь как! У сапожника — железка, у косаря — мусат, а практически оба предмета, круглые стержни, очень похожи. Мусат нужен, когда «коса найдет на камень». Тогда мусат прикладывают к поврежденному месту и выгибают участок до нормального положения. После этого лезвие точат бруском, восстанавливают остроту.

Окончание. Начало см. на 26-й с.

сгорания, повысить среднее эффективное давление цикла без увеличения его максимального значения и, как и при «гипербаре», повысить экономичность двигателя.

Сложность регулирования запальной дозы топлива и конструкции механизмов для ее подачи, а также несовершенство сгорания предельно поданного топлива в неорганизованном воздушном потоке выпускной системы дизеля не позволили применить такой способ широко в эксплуатационных условиях. Сгорание «запального топлива» в специально приспособленной камере сгорания, как это предусмотрено системой «гипербар», позволяет изменять давление и температуру воздушного заряда в значительно больших пределах и независимо от скорости вращения вала дизеля. Дизель получает возможность работать на режимах, не связанных с условием самовозвухоснабжения. В этом случае решается задача обеспечения устойчивой зоны самовоспламенения во всем желаемом диапазоне регулирования.

Возможности повышения показателей дизелей, работающих по транспортным характеристикам, как видно из описания процесса «гипербар», еще не исчерпаны. Дополнительного эффекта следует ожидать от совместного применения регулируемого наддува дизеля со сниженной степенью сжатия и способов изменения фаз газораспределения.

Г.ЛЕВИН

С оображения экономии сил и средств вызвали в мировом авиастроении широкое распространение кооперации. Примеров тому (включая кооперацию международную) немало, начиная хотя бы с известной европейской самолетостроительной корпорации «Эйрбас-Индастри», две из последних машин которой — А-321 и А-340 — были представлены на ИЛА-94. Кооперируются некоторые солидные фирмы и с предприятиями неавиационных, хотя и близких по профилю отраслей техники. Так возникли непривычно звучащие наименования объединений: «Авиационные двигатели БМВ—Роллс-Ройс» или «Авиамоторы Вольво».

Естественно, пошла по этому разумному пути и отечественная авиапромышленность. На многие летательные аппараты конструкторских бюро имени Туполева, Микояна, Яковлева и других устанавливаются авионика зарубежных фирм. На части наших самолетов Ил-96 и Ту-204 стоят двигатели «Пратт-Уитни» и «Роллс-Ройс». Это сразу же резко расширило перспективы экспорта данных машин — перспективы, уже реализующиеся в подписанных контрактах.

К сожалению, в нашем столь же активном, сколь и не всегда компетентном общественном мнении целесообразность подобных решений понимания поначалу не встретила. Один журналист даже опубликовал в уважаемой серьезной газете несерьезную заметку, в которой утверждал, что установка иностранных двигателей на наши самолеты выгодна «разве что начальству и чиновничьей братии, которые будут теперь гонять туда-сюда в загранкомандировки» и даже обещал, что газета «начнет расследование этой сделки». Правда, к чести редакции, в которой, видимо, нашлись головы, более умные, чем у упомянутого журналиста, «расследования» не последовало.

Мир в последнее время заметно изменился. Снижение международной напряженности, само по себе благотворное, вызвало повсеместное сокращение заказов на боевую, в том числе и авиационную технику. Рост заказов на технику гражданского назначения пока образовавшуюся пустую нишу в возможностях мировой авиапромышленности не заполняет.

Отсюда — резкое обострение конкуренции, проявляющейся порой в формах, не очень соответствующих нормам деловой этики. Неджентльменские методы ведения конкурентной борьбы не обходят и стран, казалось бы, традиционно дружественных. Так, перед прошлым парижским салоном американская фирма «Боинг» предприняла специальные меры для предотвращения технического шпионажа со стороны... французов, а в ответ генеральный директор французского объединения «Аэроспасьяль» Мишо обвинил американцев в стремлении «убить европейское авиастроение». Нет, не царит сплошная идиллия на мировом рынке сбыта авиационной промышленности, и соответственно не так-то просто найти в нем свою нишу. Особенно — нам, сравнительно недавно вступившим на эту стезю.

Многообещающий, более того — уже

ПРОГРЕСС ВИДИМЫЙ И НЕВИДИМЫЙ

Заметки с Международного
аэрокосмического салона
в Берлине*

М. ГАЛЛАЙ



Г.В.Новожилов (слева) и М.Л.Галлай (справа).

дающий результаты путь внедрения в мировой рынок состоит, как было сказано, в кооперации с прочно освоившими его зарубежными фирмами, с выгодой для обеих сторон.

Выиграть жестокую конкурентную борьбу «в одиночку» удастся у нас пока немногим. После едва ли не двухгодичных переговоров, осложненных необъективными (похоже, что заказными) выступлениями прессы, наконец подписано соглашение о продаже 18 истребителей МиГ-29 Малайзии. У таганрогского АНТК им.Бериева предполагает закупить 25 самолетов-амфибий А-40 «Альбатрос» авиация британского — «Владычицы морей!» — военно-морского флота. Несколько соглашений о совместных разработках на основе российских конструкций заключено между нашими авиадвигателестроительными конструкторскими организациями и такими мировыми фирмами, как «Пратт-Уитни» и «Испано-Сюиза».

Так что бывает — хотя пока редко — и так. Существенную роль во внедрении продукции нашей авиапромышленности в мировой рынок играет такая организация, как «Авиаэкспорт». Любое дело, а тем более столь непростое, надо делать профессионально. Знание рынка, наработанная практика ведения переговоров, выходящий далеко за пределы отдельного предприятия масштаб деятельности — все это делает «Авиаэкспорт» незаменимым консультантом, экспертом, посредником, позволяющим не прогадать в деловых контактах с хорошо подналовшими в этом деле западными партнерами. Справедливо заметил в газете «Красная звезда» В.Руденко, что «даже если есть прекрасный самолет или вертолет, это еще не значит, что его

обязательно удастся продать». Но, конечно, в любом случае этот самолет или вертолет должен быть действительно хорош. Иначе никакая кооперация с солидными партнерами и никакой «Авиаэкспорт» не помогут.

Как обстоят наши дела в этом отношении?

Во всяком случае, на прошедших авиасалонах, включая последний берлинский, мы, по признанию мировой авиационной прессы, выглядели вполне пристойно. Если говорить о количественной стороне дела, то из 240 выставленных на салоне в Берлине летательных аппаратов 20 было российских.

Но главное, конечно, не в количестве.

Мы как-то незаметно для самих себя привыкли к мысли, что технический прогресс — это вроде «улицы с односторонним движением» и современная технология движется к нам с Запада. К сожалению, в большинстве случаев так оно и есть. Те же электроника, компьютерная техника, на которых базируется современное авиационное оборудование, по сей день ощущают у нас последствия годов преследования «буржуазной лженауки кибернетики». Но и в этой области существуют обнадеживающие исключения. Например, истребитель-перехватчик МиГ-31. Четверка таких самолетов, идущих фронтом шириной более 900 километров и связанных между собой общей системой индикации и управления, полностью спроектированной и изготовленной у нас, представляет собой «воздушный невод», просочиться сквозь который не обнаруженной вряд ли удастся любой цели.

О том же свидетельствуют и экспонаты ряда отечественных фирм, показавших на ИЛА-94 (как и на других, ранее проводившихся салонах) интересное, часто не имеющее зарубежных аналогов, тренажерное, диагностическое и иное специальное оборудование. Большой интерес у специалистов вызвала созданная в Летно-исследовательском институте им. Громова на базе серийного самолета Ил-76 летающая лаборатория для испытания авиационных двигателей.

Так что шансы у нас есть. Лишь бы не перекрыли им кислород сторонники взгляда на ВПК как на некую «черную дыру», поглощающую народные деньги без всякой пользы для общества, и не выдающие в нашей отрасли науки и техники ее мощного интеллектуального потенциала.

Бесспорно, самая зрелищная часть любого авиасалона — полеты.

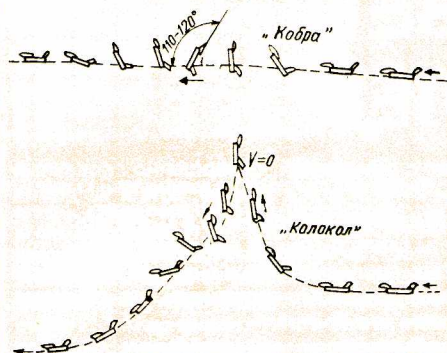
Полеты самых разных летательных аппаратов — от современных конструкций до самолетов-долгожителей, созданных десятилетиями лет назад. На одной из таких «старушек» — трехмоторном Юнкерсе Ю-52 — даже катали желающих посетителей ИЛА-94 над Берлином.

Успех наших летательных аппаратов при показе в воздухе стал на всех салонах последних лет уже привычным. Посмотреть любую машину на стоянке и в полете — совсем не одно и то же.

В высшем пилотаже боевых машин прочно лидируют наши летчики. Имена А.Квочура, В.Пугачева, И.Вотинцева, Ю.Шеффера и целого ряда их коллег приобрели популярность международную. А когда из репродукторов доносилась информация комментатора (кстати, на ИЛА-94

* Окончание. Начало см. в ИР, 9, 94, с.26.

работавшего оперативно, конкретно и не без юмора) о том, что, мол, сейчас взлетает МиГ-29 или Су-27, публика дружно устремлялась из павильонов на смотровые площадки. И в своих ожиданиях не обманывалась: этот пилотаж посмотреть стоило — не только случайным посетителям выставки, но и (сужу по себе) авиационным профессионалам. Такие фигуры, как «кобра», когда самолет как бы встает на дыбы более чем на 90° к направлению полета, или «колокол» с падением на хвост, причем двигатели обдуваются потоком



Фигуры высшего пилотажа «кобра» и «колокол».

воздуха со стороны сопла, но сохраняют устойчивый режим работы, никто, кроме наших летчиков, не выполняет. Казалось бы, почему не взять их западным коллегам на вооружение такие эффектные, новаторские фигуры? Но нет — не берут. Видно, техника не позволяет.

Правда, в отличие от предыдущих салонов в Берлине демонстрация российских самолетов и вертолетов столкнулась с неожиданными сложностями. Как сообщило агентство «Пост-фактум», вдруг были в 3 раза увеличены ранее согласованные цены на топливо. Затем руководством летной программы салона был ограничен комплекс фигур, разрешенных в демонстрационных полетах (по «совпадению» запрещены были как раз те фигуры, в которых наши летчики на МиГ-29 и Су-27 были монополистами). И только предупреждение нашей делегации о том, что, если такие сюрпризы не будут отменены, российские самолеты вообще летать не будут, подействовало. Что это было — еще одна форма конкурентной борьбы? Не знаю, но подозреваю: не без этого.

Не одни лишь, однако, положительные эмоции возникают в сознании, когда вспоминаешь полеты на авиасалонах. Случаются в них и события трагические. Не стал в этом смысле исключением и салон в Берлине. Накануне его открытия, выполняя полет-репетицию, обязательно предвещающую полеты на публике, потерпел катастрофу

самолет Як-58 — представитель интенсивно развивающегося класса легких деловых самолетов. Летчик-испытатель Александр Вяткин погиб.

Излишне говорить, как это омрачило дни пребывания в Берлине не только нашей делегации, но и многим зарубежным коллегам, приходившим со словами искреннего соболезнования.

Что ж, наверное, действительно ни одно большое дело не получается бесплатно...

Размеры журнальной статьи не позволяют рассказать обо всем происшедшем на ИЛА-94 и заслуживающем внимания читателей. Приходится обойти молчанием то, что в экспозиции этого салона не отличалось (или мало отличалось) от показанного на его предшественниках. Так, ничего я не сказал о самолетах «бизнес-класса», о спортивно-пилотажных машинах, о вертолетах, авиадвигателях, космической технике, о нарождающемся многообещающем новом виде аппаратов на воздушной подушке и экранопланах и о многом другом, где наши экспонаты — где больше, где меньше — не терялись среди других.

Наверное, прав был Козьма Прутков, утверждавший, что «нельзя объять необъятное». Чтобы понять, что такое современный аэрокосмический салон, надо побывать на нем. И такая возможность имеется.

Приходите в будущем году на «Мосаэрошоу-95» в подмосковном городе Жуковском. Рукаюсь — не пожалеете.

ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

АВТОРЫ ОТКРЫТИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР»

ЯНВАРЬ 1986 —
ДЕКАБРЬ 1990 гг.

Продолжение. Начало см. в ИР, 6, 7, 8, 9, 94

Г	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Глинченко А.С.	88	12	5
Гловацкий А.	88	12	4
Глубоков Е.В.	87	7	0729
Глуценко А.Д.	88	2	0210
Гнатовский П.Д.	87	3	19
Гнедышев В.Г.	90	2	0231
Гнеушев В.А.	87	5	16
Гнилицкий А.	88	1	15
Говорухин Л.Н.	87	8	23
Гогшвили М.Г.	86	5	17
Годованный В.	90	12	13
Годяцкий С.Я.	87	1	0102
Голдовский В.	89	7	7
Голенищев А.В.	88	2	0214
Голенсон Б.С.	89	3	43
Голован А.Т.	86	3	22
Голованевский Э.И.	87	11	1105
Головачев А.В.	90	10	1009
Головченко Ю.В.	86	1	27
Голощапов Н.М.	86	11	8
Голубев В.И.	89	6	0601
Голубева З.Л.	86	1	13
Голубенко В.Д.	87	4	0414
Голышев В.П.	90	9	18
Голук М.В.	87	6	16

	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Голук М.В.	89	5	40
Гольдберг Ю.И.	89	8	2
Гольдман И.	88	3	18
Гольцова Л.И.	86	11	15
Гольцова Л.И.	86	10	9
Гончаренко Г.К.	87	9	1
Гончаров А.	88	11	20
Гончаров Е.С.	86	9	14
Гончаров М.Г.	88	5	28
Гончаров С.И.	86	5	20
Гоппенко В.Г.	87	6	33
Гопин С.Р.	88	10	18
Гораздовский Т.	88	4	17
	88	10	13
Горбачев Ю.С.	88	4	22
Горбенко П.П.	87	12	32
Гордиенко Р.	90	1	14
Гордон Э.Я.	88	6	0621
Гордолопов Г.В.	87	8	0809
Гордолопов Ю.Н.	87	8	0809
Горев Н.Е.	87	4	0418
Горелкин М.С.	87	1	0118
Горенков В.	88	1	28
Горлов Б.К.	88	12	5
Горловский С.И.	89	3	0331

	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Горловский С.И.	90	5	0509
Горобченко Н.Д.	86	4	26
Городецкий А.Б.	89	2	15
Горохов А.И.	89	9	4
Горцев А.	88	6	13
	89	7	14
Горшунов Е.С.	89	6	23
Грабин В.Г.	87	9	25
Граве И.П.	87	6	35
	88	10	24
	88	11	36
Граве Н.П.	89	8	23
Градецкий В.Г.	86	1	19
	90	7	2
Граевская Н.Д.	89	3	14
Граков Б.С.	89	5	35
Гранковский Т.А.	89	3	9
Графтио Г.О.	87	6	20
	89	10	9
Грачев В.	90	9	28
Грачев Г.М.	87	12	1
Гребенников В.Т.	88	8	18
Грейвулис Я.П.	86	12	6
Грегов Л.В.	89	3	19
Гречинский Д.А.	86	11	8

	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Грибков А.П.	87	4	1
Григорьев А.	86	1	14
	88	4	16
Григорьев А.А.	86	8	5
Григорьев А.Г.	87	1	15
Григорьев В.	89	10	5
Григорьев Ю.А.	86	11	8
Григорьев К.В.	86	1	0127
Григорян В.Г.	89	7	2
Гризодуб В.И.	87	1	16
Грин М.	87	10	28
	89	11	37
Гринберг Я.С.	89	3	0322
Гринчук П.	90	5	28
Гринь А.В.	90	12	1212
Гритчин В.В.	88	1	0121
Гриц Е.А.	86	4	5
Грицок В.И.	86	9	5
	87	4	11
Гришенков Ю.А.	87	6	33
Гришин Ю.К.	87	6	33
Гродзенский Ю.	87	12	13
Громов И.Ю.	88	6	0625
Гроссман А.	90	4	28
Грохотов О.А.	90	12	1206
Грудцин В.П.	86	4	4
Грум-			
Гржимайло В.Е.	86	3	24
Губин В.Е.	87	6	0605
Губкин Н.М.	87	6	20
Губченко И.М.	86	9	13
Гудима В.И.	88	5	0527
Гулевич Н.В.	90	6	0614
Гулевский Г.И.	88	11	48
Гулиа Н.В.	86	4	24
	87	7	23
	87	8	4 обл.
	87	9	27
	89	6	12
	89	8	19
Гуляев Ю.А.	88	1	15
Гулиа К.П.	87	12	1219
Гуляев А.П.	87	10	17
Гуляев В.	87	10	9
Гуляев И.Я.	90	9	7
Гуляева Г.Ф.	87	10	9
Гургаль В.И.	89	1	28
Гуревич В.И.	86	11	7
Гуревич И.	88	8	10
	89	7	9
Гуревич Э.З.	87	3	8
Гурницкий В.Н.	88	11	6
Гурский А.Ф.	87	9	1
Гурфинкель Б.	87	12	23
Гурьев Л.П.	89	3	0328
Гусев Б.	88	6	8
Гусев В.	88	1	28
	88	10	18
Гусев В.С.	86	3	27
	88	3	22
Гусев Е.А.	89	9	17
Гусейнов Н.И.	89	6	0605
Гуськов А.К.	88	2	0206
Гуськов А.Р.	86	5	11
	89	2	0201
Гуськов И.А.	87	12	16
Гуськов М.Г.	88	12	1204
Гуськов М.К.	88	2	0206
Гутенберг Г.	90	5	38
Гюйгенс Х.	89	12	12
Гяцвявичус Ю.Ю.	87	11	13

Продолжение в след. номерах



ОСТАВИЛ СВЕТЛЫЙ СЛЕД

Предлагаю ИРу, который обо всем пишет с лукавинкой, совершенно серьезный материал. Николай Пэрна успел сделать заметный вклад в науку, хотя и не дожил до, возможно, глобального открытия. Его дневники, хранящиеся в С.-Петербургском филиале архива РАН, абсолютно лишены столь типичных для таких документов бытовых подробностей. Но это лишь капля его наследия, хотя и она дает некоторое о нем представление. Где-то могут же быть и другие его материалы, кто-то может хранить воспоминания о нем, знать об архиве его брата?

ИР читают люди со светлой головой и горячим сердцем, их память не скоро чахнет. Может быть, кто-то сумеет и захочет ответить на эти вопросы...

«Человеческая личность — ничтожная капля на гребне волны безграничного океана вечности. На одно мгновение появляется она и так же быстро исчезает. Но если остается после нее светлый след в душе других людей, если ярко и неизгладимо о ней воспоминание, то нелишним было ее кратковременное существование...» Эти слова принадлежат проф. П. Ю. Шмидту, и сказаны они в 1925 году о Николае Яковлевиче Пэрна.

Физиолог и практикующий врач, Пэрна был одаренным и широкообразованным человеком: рисовал, играл на рояле, любил музыку и разбирался в ней, даже перевел с английского книгу композитора Праута о Моцарте (кстати, языки знал настолько хорошо, что одну из работ своего руководителя Н. Е. Введенского перевел на немецкий язык). За короткую жизнь написал около 40 работ на медицинские, социальные, художественные и религиозные темы (некоторые под псевдонимом Ник. Торба, по фамилии деда). Его научное увлечение — поиск основного закона жизни, ее смысла. В дневнике он писал: «Понять смысл — в этом весь смысл жизни. Устроить жизнь гармоничную и идеальную, это хорошо, но это средство. Жизнь наша есть орудие, с помощью которого мы должны дойти до смысла. Важно, конечно, чтобы само орудие было совершенно, но совершенство орудия не есть еще достигнутая цель».

Одна из его книг — изданная в 1923 г. в Лейпциге на немецком языке, а в 1925 г. на русском, под названием «Ритм жизни и творчества». В ней он пишет: «...когда я был еще студентом, я завел книжечку, разграфленную по дням недели, и в ней ежедневно, особыми сокращенными условными обозначениями, стал заносить, во-первых, все события своей внешней жизни и, во-вторых, изменения в душевном состоянии. Самонаблюдения постепенно уже в то время установили для меня тот факт, что состояние душевной жизни человека не бывает одинаково во все дни. Самые различные переживания чередуются в человеке, то выплывая, то исчезая. Все

это довольно сложно, запутанно и трудноуловимо. Но вскоре я выделил три момента, как бы три линии в сложном плетении своей душевной жизни, за которыми сравнительно легче было следить, почему они вырисовывались более ясно. Это были: сексуальные переживания, отношение к музыке и состояние мысли. И относительно их, главным образом, я и стал ставить в свою книжечку знаки плюс или минус, в соответствующие дни. Эти ежедневные отметки превратились вскоре в механическую привычку, вроде ежедневного умывания. Вместе с тем постепенно обострялась и способность к самонаблюдению, к улавливанию того или иного состояния».

Эта «книжечка», своего рода лабораторный журнал самонаблюдений на протяжении нескольких десятилетий, есть в С.-Петербургском архиве РАН.

Проанализировав, кроме того, еще и биографии многих исторических личностей, ученый сделал вывод о волнообразности течения жизни, считая, что каждый период равен приблизительно 6 — 7 годам, границы между которыми, названные им «узловыми точками», характеризуются особой чувствительностью организма, проявлением и усилением душевной жизни. По его мнению, узловые точки приходятся на возраст 6 — 7 лет, 12 — 13, 18 — 19 и т.д., а по типу реакций люди делятся на «мечтателей» и «деятели». У первых, утверждал Пэрна, т.е. у людей художественного типа, ритмичность более определена, у людей же, зависящих от импульсов внешнего мира, собственный ритм проследить гораздо сложнее.

Н. Я. Пэрна родился 6 (19) декабря 1878 г. в Дерпте. Его мать, Наталия-Августа, была сестрой выдающегося эстонского общественного деятеля, педагога, просветителя, редактора газеты «Сакала» Карла-Роберта Якобсона. Отец — Якоб Пэрн, помощник пастора и приходский учитель, умер за полгода до рождения сыновей-близнецов.

В 1890 г. двенадцатилетний Николай с семьей отчима приезжает в Петербург. Его и брата

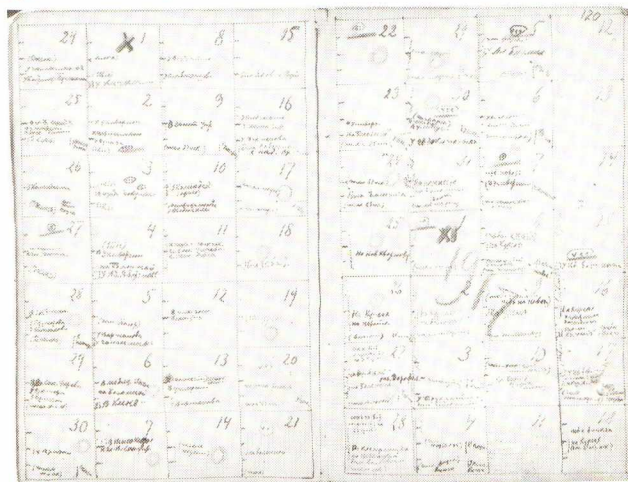


Н. Я. Пэрна в молодые годы.

Н. Я. Пэрна (второй слева) в группе учеников проф. Н. Е. Введенского. 1911 — 1912 гг. Сидят на диване: 1-й слева — А. А. Ухтомский, 2-й слева — Н. Е. Введенский.



Страницы «дневника биоритмов». Сентябрь — ноябрь 1917 г.



Эльмара определяют в гимназию. Семья бедствует, отчим неоднократно подает прошения об освобождении от платы за обучение. После гимназии братья поступают на физико-математический факультет университета, который заканчивают в 1902 г. с дипломами первой степени. Эльмар впоследствии посвятил себя геологии, а Николай стал преподавателем Высших женских курсов. Он читает лекции, пишет статьи, ставит опыты и одновременно мучительно допытывается (о чем говорят повторы и многочисленные отточия в его дневниках), что же все-таки такое Жизнь и каково в ней место человека. В 1904 г. он записал: «Человек заключает в себе зерно; это его глубина и свет (что это такое, в точности я еще не знаю). Все проявления его внешней жизни, его деятельности, его мысли, его музыка, все это только оболочка, шелуха этого зерна. Человек должен стремиться... развить в себе свое зерно». Или: «Нужно думать чувствами, образами, звуками, жестами. Но не нужно спешить выражать свои мысли в слова. Иначе мы подвергнемся опасности выкраивать свои мысли по готовым словам. Юные нежные мысли, слишком рано втиснутые в слова, делаются пошлыми. Надо дать вырзеть, прежде чем жать». Охваченный «мистической жадью к непосредственному созерцанию истины», он вычерчивает звездные карты, занимается психологией, философией, историей. «Жизнь народов, расцветы, падения; самые величайшие переживания — все это протекало перед глазами, как огненные потоки. И опять, как при занятиях астрономией, у меня было сильное желание видеть воочию перед собой все эти потоки человеческого духа, эти вспышки и потухания, и постепенно я стал составлять схематические таблицы, на которых бы все это стояло перед глазами. Сначала изобразил историю английской литературы по Геттнеру, потом — другие литературы и другие искусства. Накопилась целая грудa проектов и черновиков с изображением различных отраслей человеческой жизни в разные эпохи и в разных странах. Все эти таблицы по мере изготовления я развешивал по стенам и целые часы смотрел на них с тайным восторгом. Мне казалось, что в них, как в громадной панораме, развертывается жизнь человечества. Эти занятия историей были очень увлекательны и как-то поднимали дух, но они имели все-таки две отрицательные стороны. Во-первых, они меня все дальше уносили от моих прямых занятий и делали дилетантом, знающим всего понемножку, во-вторых, они поддерживали эту вредную наклонность к спешке».

Чувствуя недостаток профессиональных знаний, он поступает в Военно-медицинскую академию, по окончании которой ведет занятия еще и в Психоневрологическом институте. И снова о Жизни: «Есть люди кремни и камни, полезные для жизни и любимые людьми за их дела и мысли. Они отчетливы, ясны и сильны. А другие люди расплывчаты и мечтательны и незаметны в жизни, как туман. Но если отойти вдаль, то издали камней не видно, а неясный туман виден в виде причудливых облаков. Я слаб в этой жизни и незаметен, но мои грустные мечты и тонкие мысли принадлежат другой ступени».

В мае 1914 г. он защищает диссертацию на звание доктора медицины «О функциональных изменениях мышцы при пропуске постоянного тока», а уже в августе врач Пэрна был мобилизован в действующую армию: началась первая мировая война. С отрядом он дошел до Румынии. За годы пребывания на фронте он лишился самых близких людей: летом 1915 г. умерла мать, а в конце 1916 г. — брат и единомышленник Эльмар.

В Петроград Николай Яковлевич вернулся только в ноябре 1917 г. и через месяц приступил к чтению курса «Физиологии внутренней секреции» в Университете. Время было холодное, тревожное, голодное. В 1920 г. он сильно простудился, воспаление легких перешло в туберкулезный процесс, положение усугублялось осложнениями по службе: должность приват-доцента, с которой он ушел на фронт, была перетарифицирована в преподавателя, а это сокращало самостоятельность и ущемляло свободу. 5 мая 1921 г. он писал другу и коллеге А. А. Ухтому, в котором теперь видел и за-

читника: «Я стар и болен... мне теперь трудно прыгать и попевать по указанию стоящего надо мной старшего. Душа и тело требуют уже быть самостоятельным».

Материальное положение ухудшалось, на руках — безработные жена и племянница. 4 ноября 1923 г. он обратился в Комиссию по улучшению быта ученых с просьбой о помощи, а 15 ноября его не стало. Через месяц ему исполнилось бы 45 лет.

Много лет спустя, на чтениях памяти ученого, академик Л. А. Орбели сказал: «В лице покойного Николая Яковлевича Пэрна русская физиологическая наука потеряла одного из талантливейших и в высшей степени оригинальных представителей. Экспериментальные труды Н. Я. Пэрна, из которых самым важным является его докторская диссертация, посвящены детальной разработке вопроса о физиологическом электроходе. При чтении их не знаешь, чему больше удивиться — изяществу и совершенству постановки эксперимента, красоте изложения или глубокой продуманности его».

Сейчас этот человек почти забыт, его книги стали библиографической редкостью, неизвестно, где он похоронен, не подтверждена (но и не опровергнута) легенда, что при жизни у него украли научную идею... Автор настоящей статьи уже не первый раз обращается к читателю в надежде найти хранителей документов, свидетелей или тех, кого эта светлая личность вдохновит на написание книги.

О. ИОДКО,
научный сотрудник С.-Петербургского
филиала архива РАН

НАС ЗАПУСТИЛИ БУМЕРАНГОМ



Сенсация: немой, молчавший 65 лет, — заговорил! Это произошло 15 июля с.г. на волне популярной радиостанции «Бумеранг», в тот вечер в эфире трижды звучали дайджесты материалов ИРа. Сотрудники редакции и раньше выступали по радио и телевидению. Но каждый раз, пропагандируя отдельные изобретения, защищая от произвола чиновников наших новаторов, рекламируя журнал. На этот раз ИР предстал перед радиослушателями собственными говорящими страницами.

Не знаю, что испытывал В. И. Ленин, записывавший свои исторические речи на фонограф. Я же, сидя в уютной прохладной студии «Бумеранга» в телерадиокорпусе Останкино, рядом с милой ведущей Зинаидой Федотовой, безумно нервничал.

Когда поздним вечером прозвучал последний блок — по весьма популярной иروشской рубрике «Идеи и решения», подумалось: а будет ли отклик? Услышат ли наш говорящий журнал? И около полуночи сработал замечательный эффект «бумеранга».

Дважды в тот вечер запускался ИР бумерангом, но приходил, как

у пушкинского старика в «Золотой рыбке», без «улова». А на третий раз, как и в сказке, оказалась добыча. Позвонили друг за другом два радиослушателя с одним и тем же вопросом: «Разве ИР еще жив? Как на него подписаться?» Хороший вопрос.

Тем, кто подобно этим двум нашим почитателям, скоростножно нас похоронили, напоминаю высказывание моего великого тезки Марка Твена: слухи о моей (ИРа) кончине несколько преувеличены.

Полет ИРа бумерангом продолжается. Прошло уже несколько «запусков».

Разумеется, радиодайджест всего лишь визитная карточка журнала. Но если вы настроитесь на волну «Бумеранга» — 269 м или 1116 кГц в 18.00 в дни наших выпусков, то в сконцентрированном виде получите представление о прошлых, настоящих и — самое главное — о предстоящих публикациях в ИРе.

Р.С. В последнюю минуту перед выходом журнала стало известно: «Бумеранг» обернулся «Резонансом», радиоволна и дружба с ИРом — сохранены.

Марк ГАВРИЛОВ